

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

SISTEMA COMPONENTE ELÉCTRICO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ILUMINACIÓN Y APANTALLAMIENTO.

El presente documento de especificaciones ha sido elaborado como soporte y complemento al conjunto de planos eléctricos constructivos elaborados para el diseño del LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Estas especificaciones tienen por objeto definir y estipular las características y calidades de los materiales, equipos, construcción, conexión, pruebas, energización y puesta en funcionamiento de las instalaciones eléctricas, de acuerdo a los diseños y especificaciones particulares elaboradas. El alcance del presente capítulo corresponde a los trabajos de instalación de las redes eléctricas del proyecto, necesarias para la ejecución de las obras de construcción del edificio

ALCANCE DEL PROYECTO

ILUMINACIÓN:

Comprende todos los aspectos del diseño de iluminación interior contemplados en las secciones 200 y 400 del RETILAP para LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO en que está dividido el proyecto e incluye entre otros la selección de luminarias.

SALIDAS DE ILUMINACIÓN:

Incluye el diseño de los circuitos ramales, las rutas, los ductos o bandejas portacables, calibres de conductores, los tableros o paneles de control de circuitos y las protecciones de los mismos para las salidas de iluminación en la cantidad y ubicación que aparecen en el diseño correspondiente a iluminación del LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

SALIDAS DE TOMACORRIENTES DE SERVICIO GENERAL Y SERVICIOS ESPECIALES:

Incluye el diseño de los circuitos ramales, las rutas, los ductos o bandejas portacables, calibres de conductores, los tableros o paneles de control de circuitos y las protecciones de los mismos para las salidas de tomacorrientes para uso general y para salidas que serán utilizadas en la conexión de equipos, máquinas y herramientas, elementos de cocinetas,

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

salidas tipo GFCI y en general todas las salidas de fuerza requeridas.

SALIDAS DE TOMACORRIENTES DE ENERGÍA REGULADA:

Incluye el diseño de los circuitos ramales, las rutas, los ductos o bandejas portacables, calibres de conductores, los tableros o paneles de control de circuitos y las protecciones de los mismos para las salidas de tomacorrientes de energía regulada que darán servicio a las salidas para conexión de computadores y en general equipos que requieran soporte de UPS.

ALIMENTADORES PARA TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS:

Incluye conductores y ductos o bandejas portacables para todos los subtableros que darán servicio a las salidas de iluminación, tomacorrientes normales, tomacorrientes regulados, tableros para equipos de aire acondicionado, equipos de motobombas y tableros de ascensores.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:

La Puesta a Tierra para el tablero general del Edificio Anexo a Mecánica se llevará desde el sistema de puesta a tierra existente, esta será en calibre No. 2/0. Lo anterior debido a que se realizó medición al SPT existente y se encontró apto para realizar esta conexión cumpliendo con los lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Artículo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050. a. Todas las estructuras metálicas tanto de la subestación como en general de todo el proyecto, deben ser equipotencializadas al sistema de puesta a tierra. b. Todas las derivaciones de puesta a tierra desde el SPT se harán con soldadura exotérmica tipo cadweld. c. El Sistema de Puesta a Tierra deberá someterse a un mantenimiento periódico para conservarse en buenas condiciones.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS SIPRA:

a. La construcción del apantallamiento debe estar de acuerdo con los lineamientos indicados en la ntc 4552 de protección contra rayos. b. Los detalles constructivos de las bajantes, el anillo de apantallamiento y la puesta a tierra de este están definidos en los planos de diseño correspondiente. c. Los terminales de captación serán de aluminio de altura según diseño tipo franklin. d. La malla a tierra que viene de la unión de la malla a tierra existente se debe unir con la malla del apantallamiento.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Acometidas y tableros de distribución.

Las acometidas se instalarán en cada una de las protecciones dispuestas para este fin, en el gabinete o tablero de distribución general, hasta los tableros de distribución especificados en los planos, de acuerdo con el diagrama unifilar.

Las acometidas que salen desde el tablero general desembocaran directamente en los tableros de distribución y estos a su circuito correspondiente. No se permitirán empalmes en estas acometidas. El calibre de los conductores y de los ductos será especificado en las memorias de cálculos y que figuran en los planos.

Los tableros serán metálicos, de tipo pesado para incrustar, con acabado de esmalte gris horneable, el cual se aplicará después de una base anticorrosiva. Deben estar diseñados para un sistema trifásico, 4 hilos, 208/120 voltios con barraje tripolar, neutro y tierra aislada. Los herrajes deben permitir la conexión enchufable de interruptores automáticos. Los tableros en su totalidad estarán dotados como mínimo de puerta, chapa y tarjetero, de acuerdo a las normas de construcción y su identificación de los circuitos que conformarán cada uno de estos.

Cortacircuitos automáticos para circuitos derivados.

Los interruptores deberán incorporarse en el interior de los tableros. Serán de tipo enchufable, con mecanismo de operación para cierre y apertura rápida y acondicionamiento simultáneo de todos los polos. Deberán estar provistos de elementos termo magnéticos, que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo. Estos interruptores tendrán una capacidad de interrupción de cortocircuito no inferior a 5KA RMS. Serán individuales, intercambiables, enchufables y en las cantidades y capacidades de carga continua indicadas en los cuadros de carga de cada uno de estos especificados en las memorias de cálculo.

Canalizaciones.

La tubería a emplear en las redes de baja tensión será metálica EMT, de sección circular uniforme. La tubería debe tener los diámetros mínimos indicados en los planos o memorias de cálculo y se incrustara según indica en los mismos. Será tendida en forma continua para garantizar protección de los conductores. Para ningún tipo de diámetro se aceptarán curvas realizadas con el mismo tubo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

Todas las curvas en los conductos tendrán como mínimo un radio igual al recomendado por el fabricante de los conductores. No se permite la instalación de ductos aplastados o deformados, o de curvas defectuosas.

En ningún caso se admite que las curvas necesarias en un tramo entre dos (2) cajas, sean mayores a los equivalentes de tres (3) curvas de noventa grados. Se evitarán los tramos de ductos sin drenaje natural; donde las condiciones de la obra obliguen a instalar un ducto en tal posición que pueda acumularse.

La tubería EMT a instalar deberá cumplir con las Normas ANSI C 80.3, NTC 105, UL 795.

Toda la tubería será soplada y limpiada con anterioridad a la instalación de los conductores.

La tubería que quede descolgada en los techos, será fijada en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación. Cuando vayan varios tubos, se acomodarán en soportes estructurales adecuados (con las separaciones dadas en el artículo 346-12 NTC 2050

Conductores para uso interior.

Todos los conductores que se utilicen en acometidas deberán ser de cobre electrolítico, conductividad 98%, temple suave; con aislamiento plástico tipo THHN, óptimo para 600 A, resistencia térmica mínima de 90°C, el cual tendrá marcas visibles, a una distancia máxima de 1 m; de los siguientes datos como mínimo de su calibre, voltaje de aislamiento y marca del fabricante. Para cableado de circuitos internos se utilizará conductores TW 60°C. El conductor de tierra será de aislamiento color VERDE o desnudo, el neutro de color blanco y las fases cualquier otro color. Durante el proceso de cableado se utilizarán lubricantes apropiados para el conductor especificado. Se evitará la formación de ángulos agudos en el conductor y no se permitirá la ejecución de empalmes dentro de la tubería. Estos se realizarán exclusivamente en las cámaras o cajas y se recubrirán con capas de cinta aislante. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cm para las conexiones de los aparatos correspondientes. Las puntas de cables que entran al tablero se dejaran de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo. Código de colores: para la alambrada general se tendrá en cuenta la utilización de conductores de color según RETIE y además los siguientes colores:

Conductor de puesta a tierra: Verde

Conductor Neutro: Blanco

Conductores de fases: Cualquier color vivo diferentes a Blanco, Gris, Negro o Verde.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

Todos los conductores mantendrán su color desde donde toman la energía hasta donde la entregan.

Cajas para salida.

En general las cajas para salidas y empalmes serán hierro galvanizado, calibre 18 como mínimo y profundidad no inferior a 1". Los planos indican la localización de las cajas y su agrupación en los circuitos a que van conectados. Todas las cajas para salidas de lámparas, tomacorrientes, interruptores, etc. deberán ser del tamaño suficiente para proveer espacio libre a todos los conductores contenidos en la caja cuyas dimensiones dependerán del calibre y numero de tubos que recibe, así como el número de conductores que se vaya a empalmar según la norma ICONTEC 2050, artículo 370. Todas las salidas para las lámparas estarán provistas de una caja octogonal de 4" y tomas e interruptores de una caja rectangular de 4x2".

Toma corrientes.

Absolutamente todos los tomacorrientes a instalar serán de tipo incrustar, tres polos (fase, neutro y tierra), 15 amperios, 250 voltios, apropiados para soportar trato duro sin detrimento de su estética. Tendrán terminales de tornillo apropiados para recibir alambres No 10 y 12 AWG. Pueden ser de un solo servicio o tomas dobles; para los ambientes húmedos de lugares especiales donde esto suceda, por norma se utilizará tomacorrientes con protección de falla a tierra (GFCI).

Interruptores para control de alumbrado.

Interruptores para uso general, tipo incrustar, apropiados para ser instalados en el sistema de corriente alterna, nunca se conectará al conductor neutro del circuito, con capacidad de 10 amperios continuos, 250 voltios unipolar de contacto mantenido, dos posiciones (abierta – Cerrada), con terminales de tornillos apropiados para recibir alambres de cobre calibre No 12 AWG. Los interruptores dobles Y TRIPLES deberán cumplir también con estas especificaciones. Cuando un interruptor se coloque en disposición vertical, debe quedar encendido hacia arriba y apagado hacia abajo; cuando se coloque en posición horizontal quedará encendido hacia la derecha y apagado hacia la izquierda.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

GABINETES DE BAJA TENSIÓN Y TRANSFERENCIA

En el edificio LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO se instalará el respectivo tablero general de baja tensión. En este tablero se encuentra una transferencia motorizada de 150 Amperios ,y la transferencia de la red desde bornes de transformador en RED y desde la planta para la red de emergencia. De este tablero de baja tensión saldrán las acometidas para cada uno de los tableros de los pisos tal como de muestra en el diagrama unifilar. Cada tablero de distribución contará con la respectiva protección en dicho tablero. Los equipos como UPS y aire acondicionado; también tienen las protecciones respectivas en este tablero. Ver diagrama unifilar en planos. Adicionalmente en el cuarto técnico se encuentra el tablero general de red regulada, el cual es alimentado por la UPS y desde allí se distribuyen los circuitos las acometidas a los tableros de cada piso para alimentación de los tomacorrientes de red regulada. La unidad de medida y pago será la unidad de Tablero completamente instalado, conectadas todas las acometidas, probado y recibido a satisfacción por la interventoría en la etapa respectiva del proyecto

PLANTA DE EMERGENCIA.

Para el caso de la Planta de emergencia se proyecta una planta de 37,5kVA, la cual se conectará con la transferencia del edificio desde el mismo barraje general, con cables en los calibres diseñados para la carga en emergencia del edificio. Esta planta será cabinada e instalada en una caseta adjunta al edificio.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se llevará un cable cobre No. 2/0 para para llevar a tierra el transformador y una línea de cable cobre No. 2/0 AWG, desnudo hasta el tablero de baja tensión. Ambos cables se soldarán a la malla de puesta a tierra existente con soldadura cadweld. La unidad de medida y pago será el ML de cable No. 2/0 desnudo para la puesta a tierra del transformado, la unidad de soldadura cadweld de 115 gr. completamente terminado, medido y recibo a satisfacción por la interventoría. La puesta tierra del tablero de baja tensión Se incluirá en la acometida general.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

A partir del análisis de riesgos, presentado en la memorias de cálculo y que fue elaborado en base a los lineamientos de la norma IEC 62305-2 y por la configuración y usos del edificio a construir se determinó que es necesaria la construcción de un sistema de protección contra descargas atmosféricas o SIPRA grado IV. El SIPRA consistirá en una serie de electrodos de captación, ubicados sobre la cubierta del edificio, en la localización mostrada en planos, enlazados por un conductor de aluminio de mínimo 8 mm de diámetro. Para la conducción de las descargas a tierra, se construirán bajantes en el edificio y que se aterrizaran por medio de puestas a tierra, las cuales deberán conectarse equipotencialmente al sistema de puesta a tierra del proyecto. La bajantes, como se dijo estarán conformados por el conductor de aluminio del sistema, protegido de contactos directos, en sus últimos tres metros por tubos metálicos adosados a las paredes o empotrados según sea el caso. Para evitar efectos galvánicos por los diferentes materiales, el conductor de aluminio se unirá a una colilla de cable de cobre de igual diámetro o sección circular, por medio de un conector de compresión bimetálico tipo DBH, y la colilla de cobre se soldara a la varilla de cobre solido del aterrizaje por medio de soldadura exotérmica.

Mano de obra.

Los trabajos eléctricos deberán ser ejecutados bajo la supervisión de un ingeniero electricista y/o un técnico electricista con tarjeta profesional del COMTE vigente y acreditado que estarán de acuerdo a las normas vigentes de CEDENAR S.A.E.S.P, y el "RETIE"; ya que una vez sea materializado el presente proyecto, las obras serán recibidas por el ingeniero inspector asignado al proyecto. Además, deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

RED DE VOZ Y DATOS

Para el suministro e instalación de la red de cableado estructurado del de la Universidad de Nariño deberán cumplirse las mismas condiciones operacionales, de personal, organización y salud ocupacional que para las redes eléctricas, teniendo en cuenta que el personal a utilizar para el cableado estructurado deberá estar capacitado y certificado en la instalación de la mono marca o solución ofrecida y además deberá contar con las herramientas y equipos de pruebas especializadas requeridas. El proyecto comprende el suministro, instalación y certificación de un cableado estructurado Categoría 6A F/UTP, mono marca SIEMON en todos sus componentes o subsistemas horizontal, vertical e interconexión.

- Subsistema horizontal A partir del centro de cableado principal MC/CD del edificio y a través principalmente de bandejas portacables y tubería se distribuirá el cableado horizontal en uno o dos hilos F/UTP categoría 6A según sea el caso (salida sencilla o doble) a cada puesto de trabajo, tal como se muestra en planos de diseño. La unidad de medida y pago será ML de cable UTP, completamente instalado, conectado, probado y recibido a satisfacción por la interventoría en la etapa respectiva del proyecto.

- Puestos de Trabajo Consiste en las salidas de comunicaciones de cada puesto de trabajo en las diferentes áreas útiles del edificio y que están conformadas por los jacks categoría 6 A blindadas, amarras de velcro, los face plate o chapas de pared de dos salidas, los black insert para salidas sencillas y las marquillas de identificación de las salidas. La unidad de medida y pago será unidad de salida sencilla o doble, completamente instalado, conectado, probado y recibido a satisfacción por la interventoría en la etapa respectiva del proyecto.

- Patch Cord para administración de red Para la conexión cruzada de las salidas o la administración del sistema se incluyen los correspondientes patch cords dúplex en fibra óptica o en cable F/UTP categoría 6 A, elaborados en fabrica.

- Suministro e instalación Rack Abierto de 45 UR El Rack debe ser abiertos, serán construidos en aluminio extruido, de 7 pies de altura: 45 RU, con capacidad de alojar equipos de hasta 19" de ancho Adicionalmente a los extremos se les debe colocar 1 organizador vertical por cada esquina. Debe considerarse que los racks tengan un canal de profundidad de 16,25" completamente ranurados para circulación de aire. Los organizadores verticales deben tener montados spools a lo largo de ellos para manejar el radio de curvatura del cable y además para su organización. Debe cumplir con los requerimientos exigidos por TIA, ser UL Listado para soportar 1500 libras de carga. El rack deberá poseer una bandeja en la parte superior para el manejo del cable, la cual maneje los respectivos radios de curvatura del cable Categoría 6A.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

SISTEMA DE DETECCIÓN INCENDIOS

Este sistema se debe construir en tubería conduit metálica EMT en su totalidad. Se encuentra conformado por sensores de humo, pulsadores de alarma y sirenas. Para el monitoreo de todas estas señales se instalará un panel de alarma en el cuarto de rack en el nivel -7.11 En el cuarto de bombas se instalará un sensor de inundación. - Salida para sensor de humo Esta salida se encuentra conformada por una caja metálica galvanizada octogonal, instalada a ras del cielo raso y tubería metálica EMT de ¾" con los respectivos accesorios tales como uniones y entradas a caja. Cada salida contempla una longitud de tubería de 12 m aproximadamente. Todas las salidas se interconectan entre sí. LA tubería se debe fijar a la placa con el soporte correspondiente. En caso de instalarse salidas a la vista, la caja octogonal se cambiará por caja tipo rawelt de 2x4". La ubicación de los sensores se encuentra en los planos.

Estación Pulsador y alarma Esta salida se encuentra conformada por una caja metálica rawelt de 2x4" y caja Rawelt de 4x4" para instalación de la sirena y tubería metálica EMT de ¾" con los respectivos accesorios tales como uniones y entradas a caja. Cada salida contempla una longitud de tubería de 18 m aproximadamente. Estas estaciones van unidas entre sí y cableadas con cable FPLR 2x16 en lo posible de un color diferente al utilizado para sensores con el fin de diferenciar entre sensores y estaciones manuales. LA ubicación de estas estaciones se encuentra sobre la ruta de evacuación tal como se indica en los planos

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 1.1 y 1.2	1.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO 10 A 250 V TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN 1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA INTERRUPTOR CONMUTABLE 10 A 250 V TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos eléctricos.
- Realizar un corte de energía el punto de instalación.
- Ubicar el lugar de salida del interruptor en sitio.
- Realizar tendido sobre tubería EMT desde el punto de salida de la iluminaria hasta el punto de salida del interruptor sencillo.
- Asegurarse de que los conductores se encuentre en su respectiva canalización y que no exista fuga de corriente.
- Verificar la polaridad del interruptor para después conectar tanto la fase del interruptor como el de la iluminara que controlara y la fase del tablero de distribución con la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos del interruptor para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 1.3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA PARA LAMPARA TECHO Y ACCESORIOS EMT DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos eléctricos.
- Realizar un corte de energía el punto de instalación.
- Ubicar el punto de salida para la luminaria
- Realizar tendido sobre tubería EMT desde el interruptor hasta el punto de salida del de la lámpara.
- Asegurarse de que los conductores se encuentre en su respectiva canalización y que no exista fuga de corriente.
- Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

✓

ITEM 1.4	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA LED HERMETICA 40W (1xled40W)
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida de la respectiva luminaria - LED HERMETICA 40W (1xled40W) en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.
- ✓ Ubicar e instalar caja octogonal por lo que se deberá cortar la lámina donde se instalara la caja para el paso del cableado.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- ✓ Asegurar la tubería para evitar que se mueva, se procede con una sonda a trazar el tendido del cable desde el tablero de distribución hasta la salida de la luminaria.
- ✓ Aislar las puntas de los cables con cinta aislante mientras se instala la luminaria.
- ✓ Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- ✓ Verificar el marcado por colores de las fases
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos del interruptor para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- ✓ Verificar la continuidad y paso de corriente por el cableado.
- ✓ Fijar la luminaria al techo.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

ITEM 1.5	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA TIPO PANEL LED DE SOBREPONER CUADRADO DE 18W
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida de la respectiva luminaria LED PANEL SQ 18W DL MV SP (1x) en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.
- ✓ Ubicar e instalar caja octogonal por lo que se deberá cortar la lámina donde se instalara la caja para el paso del cableado.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- ✓ Asegurar la tubería para evitar que se mueva, se procede con una sonda a trazar el tendido del cable desde el tablero de distribución hasta la salida de la luminaria.
- ✓ Aislar las puntas de los cables con cinta aislante mientras se instala la luminaria.
- ✓ Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- ✓ Verificar el marcado por colores de las fases
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos del interruptor para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- ✓ Verificar la continuidad y paso de corriente por el cableado.
- ✓ Fijar la luminaria al techo.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

ITEM 1.6	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA REDONDA TIPO PANEL LED CON DRIVER INDEPENDIENTE PARA INCRUSTAR DE 12W
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida de la respectiva luminaria REDONDA DE 12 W 150 HO TOPPER LED en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Ubicar e instalar caja octogonal por lo que se deberá cortar la lámina donde se instalara la caja para el paso del cableado.
- ✓ Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- ✓ Asegurar la tubería para evitar que se mueva, se procede con una sonda a trazar el tendido del cable desde el tablero de distribución hasta la salida de la luminaria.
- ✓ Aislar las puntas de los cables con cinta aislante mientras se instala la luminaria.
- ✓ Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- ✓ Verificar el marcado por colores de las fases
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos del interruptor para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- ✓ Verificar la continuidad y paso de corriente por el cableado.
- ✓ Fijar la luminaria al techo.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

ITEM 1.7	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA TIPO PANEL LED CON DRIVER INDEPENDIENTE PARA INCRUSTAR EN CIELO RASO DE 40W
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida de la respectiva luminaria LED PANEL SQ 40W NW 100- 277V (1x)LED en sitio. .
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las luminarias del circuito.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Ubicar e instalar caja octogonal por lo que se deberá cortar la lámina donde se instalara la caja para el paso del cableado.
- ✓ Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- ✓ Asegurar la tubería para evitar que se mueva, se procede con una sonda a trazar el tendido del cable desde el tablero de distribución hasta la salida de la luminaria.
- ✓ Aislar las puntas de los cables con cinta aislante mientras se instala la luminaria.
- ✓ Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- ✓ Verificar el marcado por colores de las fases
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos del interruptor para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- ✓ Verificar la continuidad y paso de corriente por el cableado.
- ✓ Fijar la luminaria al techo.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

ITEM 2.1	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO FALLA TIERRA TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida del tomacorriente en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para las tomacorrientes del circuito.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- ✓ Conectar los cables debidamente de acuerdo a su identificación por colores
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable de la tomacorriente para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- ✓ Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- ✓ Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- ✓ Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él tomacorriente.
- ✓ Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

ITEM 2.2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 10 THHN
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida del tomacorriente bifásico en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para los tomacorrientes bifásicos del circuito.
- ✓ Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fases y así conectar los cables debidamente.
- ✓ Conectar los cables debidamente de acuerdo a su identificación por colores
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable de la tomacorriente para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- ✓ Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- ✓ Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- ✓ Conectar el paso de corriente donde está ubicado él tomacorriente.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

ITEM 2.3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE REGULADO TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida del tomacorriente en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para los tomacorrientes del circuito.
- ✓ Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- ✓ Conectar los cables debidamente de acuerdo a su identificación por colores
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable de la tomacorriente para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- ✓ Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- ✓ Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- ✓ Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él tomacorriente.
- ✓ Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

ITEM 2.4	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE GFCI 15A, 125V DOBLE TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida del tomacorriente GFCI en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para los tomacorrientes GFCI del circuito.
- ✓ Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- ✓ Conectar los cables debidamente de acuerdo a su identificación por colores
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable de la tomacorriente GFCI para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- ✓ Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- ✓ Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica GFCI.
- ✓ Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él tomacorriente GFCI.
- ✓ Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

ITEM 3.1	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ACOMETIDA 4 CABLES DE COBRE No. 2 + 1 # 4 POR TUBERIA/BANDEJA
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar.
- ✓ Realizar un corte de energía en el punto de instalación desde el seccionamiento del transformador existente
- ✓ Ubicar el lugar de inicio y llegada de la acometida eléctrica. Asimismo, se realiza un replanteo sobre el tramo de la acometida sobrepasando los cambios durante la construcción para que se adapte a los detalles arquitectónicos del proyecto. Cuales quiera que sea el cambio requiere previa autorización de interventoría.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Trazar la acometida del proyecto a través de un cárcamo, siguiendo lo especificado en planos.
- ✓ Identificar y marcar los conductores para conectar los barrajes de acuerdo a lo especificado en planos.
- ✓ Después de tendida la tubería se sondea el cable para acometida que estará compuesta por 3 fases, un neutro y tierra
- ✓ Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente.
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable del tablero general para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Verificar la continuidad y flujo de corriente por los cables.

ITEM 3.2	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ACOMETIDA 4 CABLES DE COBRE No. 4 + 1 # 6 POR TUBERIA/BANDEJA
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar.
- ✓ Realizar un corte de energía en el punto de instalación desde el seccionamiento del tablero general de distribución.
- ✓ Ubicar el lugar de inicio y llegada de la acometida eléctrica (tablero general - tablero local). Asimismo, se realiza un replanteo sobre el tramo de la acometida sobrepasando los cambios durante la construcción para que se adapte a los detalles arquitectónicos del proyecto. Cuales quiera que sea el cambio requiere previa autorización de interventoría.
- ✓ Trazar la acometida del proyecto a través de un cárcamo, siguiendo lo especificado en planos.
- ✓ Identificar y marcar los conductores para conectar los barrajes de acuerdo a lo especificado en planos.
- ✓ Después de tendida la tubería se sondea el cable para acometida que estará compuesta por 3 fases, un neutro y tierra
- ✓ Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable del tablero general para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Verificar la continuidad y flujo de corriente por los cables.

ITEM 3.3	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ACOMETIDA 4 CABLES DE COBRE No. 8+ 1 # 8 POR TUBERIA/BANDEJA
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar.
- ✓ Realizar un corte de energía en el punto de instalación desde el seccionamiento del tablero general de distribución.
- ✓ Ubicar el lugar de inicio y llegada de la acometida eléctrica (UPS - tablero local). Asimismo, se realiza un replanteo sobre el tramo de la acometida sobrepasando los cambios durante la construcción para que se adapte a los detalles arquitectónicos del proyecto. Cuales quiera que sea el cambio requiere previa autorización de interventoría.
- ✓ Trazar la acometida del proyecto a través de un cárcamo, siguiendo lo especificado en planos.
- ✓ Identificar y marcar los conductores para conectar los barrajes de acuerdo a lo especificado en planos.
- ✓ Después de tendida la tubería se sondea el cable para acometida que estará compuesta por 3 fases, un neutro y tierra
- ✓ Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente.
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable del tablero general para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.
- ✓ Verificar la continuidad y flujo de corriente por los cables.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PATCH CORD CATEGORÍA 6A
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Ubicar el lugar donde deberá ser instalado.
- ✓ Revisar planos voz y datos.
- ✓ Ubicar en los planos voz y datos las salidas.
- ✓ Para cada salida de datos y/o voz, se deben proporcionar los siguientes cables de enlace:
- ✓ Patch Panel/Equipo activo: cable de enlace color azul, Categoría 6A, de 1.5 metros (5 ft.) de longitud, similar a Panduit UTPSP5RDY.
- ✓ Toma de Datos/Equipo del usuario: cable de enlace color azul, Categoría 6A, de 3 metros (10 ft.) de longitud, similar a Panduit UTPSP10RDY.

ITEM 5.1	SUMINISTRO E INSTALACION RACK 7'45 U, 2 ORGANIZADORES VERTICALES 12,12"X13"X7', 6 ORGANIZADOR DOBLE RANURADO, 1 MULTITOMA CON SUPRESOR 33 KA, 3 REGLETA S66, 25 PARES INTERFAZ HEMBRA SOBRE 89D, 1 BARRAJE PUESTA TIERRA 607A, 12", 1 BARRAJE TMGB, 1 BANDEJA FIBRA 18/36, CASSETTE 10G LC DUPLEX 12 FIBRAS 1 CONECTOR MPO, 1 ACOPLADOR CIEGO, 4 PATCH CORD FIBRA LCLC LC-LC 2m 50um
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Ubicar el lugar donde deberá ser instalado.
- ✓ Revisar planos voz y datos.
- ✓ Ubicar en los planos voz y datos las salidas.
- ✓ Para cada salida de datos y/o voz, se deben proporcionar los siguientes cables de enlace:

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Patch Panel/Equipo activo: cable de enlace color azul, Categoría 6A, de 1.5 metros (5 ft.) de longitud, similar a Panduit UTPSP5RDY.
- ✓ Toma de Datos/Equipo del usuario: cable de enlace color azul, Categoría 6A, de 3 metros (10 ft.) de longitud, similar a Panduit UTPSP10RDY.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO 36 CTOS
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Ubicar el sitio específico de instalación del tablero trifásico.
- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar.
- ✓ Realizar un corte de energía en el punto de instalación desde el interruptor general de distribución.
- ✓ Verificar que todos los cables lleguen al gabinete de protecciones
- ✓ Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables.
- ✓ Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra.
- ✓ Identificar y marcar los conductores para conectar los barrajes de acuerdo a lo especificado en planos.
- ✓ Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fases y neutro) al barraje trifásico.
- ✓ Conectar el cable principal de tierra a la barra destinada para este elemento.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO 18 CTOS
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Ubicar el sitio específico de instalación del tablero trifásico.
- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar.
- ✓ Realizar un corte de energía en el punto de instalación desde el interruptor general de distribución.
- ✓ Verificar que todos los cables lleguen al gabinete de protecciones
- ✓ Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables.
- ✓ Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra.
- ✓ Identificar y marcar los conductores para conectar los barrajes de acuerdo a lo especificado en planos.
- ✓ Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fases y neutro) al barraje trifásico.
- ✓ Conectar el cable principal de tierra a la barra destinada para este elemento.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE EMERGENCIA DE 37,5 KVA - MÁS TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA DE 150AMPERIOS. MÁS TRANSFERENCIA MANUAL PARA CIRCUITO REGULADO. MÁS UPS KVA. INCLUYE GABINETE Y TODOS LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Ubicar el sitio específico de instalación del tablero trifásico.
- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar
- ✓ Evaluar el plan de movilidad para el traslado de la planta dentro de las instalaciones

ITEM 8.1	CAJAS DE INSPECCIÓN 1x1x1,4 mts
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Las bases de las cajas y cámaras estarán formadas por placa de concreto simple de 3000 PSI Y 10cm. de espesor fundida o colocada sobre una base de terreno apisonado.
- ✓ Todas las cajas y cámaras de inspección serán fundidas en concreto reforzado, además llevarán una losa superior en concreto reforzado de 3000 psi con tapa de inspección con aro en hierro fundido diámetro mínimo de 60cm.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 9.1	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE APANTALLAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos y diagrama unifilar.
- ✓ Instalación del sistema de captación de acuerdo a lo especificado en los planos. Asimismo, la instalación del sistema de bajantes alrededor del perímetro de la infraestructura del proyecto.
- ✓ Cada bajante debe terminar una puesta a tierra por un camino vertical y otro horizontal a la corriente.
- ✓ Los conductores de los bajantes deben instalarse de manera rectilínea y vertical siguiendo el camino más corto y directo a la tierra.
- ✓ La puesta a tierra de protección contra roys debe interconectarse con las otras puestas a tierra de la edificación siguiendo los planos eléctricos respectivos.

ITEM 10.1	SISTEMA DE ESTERILIZACIÓN LUMINICA
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación.
- ✓ Ubicar el punto de salida para la luminaria
- ✓ Realizar tendido sobre tubería EMT desde el interruptor hasta el punto de salida del de la lámpara.
- ✓ Asegurarse de que los conductores se encuentren en su respectiva canalización y que no exista fuga de corriente.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

ITEM 11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar ubicación del panel central en los planos eléctricos
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación
- ✓ Instalar los sensores de humos según planos
- ✓ Realizar tendido sobre tubería EMT desde el sensor de humo hasta el punto de salida de la estación manual
- ✓ Asegurarse de que los conductores se encuentren en su respectiva canalización y que no exista fuga de corriente.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar que la estación manual al ser accionada active las alarmas del sistema.

ITEM 12.1	LUCES DE EMERGENCIA
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación.
- ✓ Ubicar el punto de salida para la luminaria
- ✓ Realizar tendido sobre tubería EMT desde el interruptor hasta el punto de salida del de la lámpara.
- ✓ Asegurarse de que los conductores se encuentren en su respectiva canalización y que no exista fuga de corriente.
- ✓ Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- ✓ Probar la continuidad entre las luces de emergencia y la estación manual.

ITEM 13.1	SISTEMA MALLA TRIANGULO
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos
- ✓ Ubicar el sitio específico de instalación del tablero trifásico
- ✓ Se determinará la resistencia a tierra con un megger de tierra
- ✓ Instalar cada bajante del sistema de puesta a tierra
- ✓ En los sistemas eléctricos, se debe tener especial consideración la puesta a tierra, incluyendo las conexiones a las estructuras, tableros, etc., dichas conexiones se harán por media soldadura exotérmica, de cobre o bronce. No se aceptarán conectores a presión.
- ✓ Los conductores de los bajantes deben instalarse de manera rectilínea y vertical siguiendo el camino más corto y directo a la tierra.
- ✓ La puesta a tierra de protección contra rayos debe interconectarse con las otras puestas a tierra de la edificación siguiendo los planos eléctricos respectivos.
- ✓ Los conductores deben ser de cobre, desnudos y formados por varios hilos (mínimo 9) siendo el calibre mínimo recomendable para su instalación.

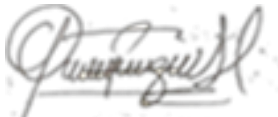
ITEM 14.1	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 8 THHN
UNIDAD DE MEDIDA	Unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos eléctricos.
- ✓ Realizar un corte de energía el punto de instalación de acuerdo con el circuito a intervenir.
- ✓ Ubicar el lugar de salida del tomacorriente bifásico en sitio.
- ✓ Realizar tendido entre tubería EMT desde el tablero de distribución general de acuerdo al circuito de interés, derivando el tendido necesario para los tomacorrientes bifásicos del circuito.
- ✓ Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fases y así conectar los cables debidamente.
- ✓ Conectar los cables debidamente de acuerdo a su identificación por colores
- ✓ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cable de la tomacorriente para que no exista fuga de corriente y rectificar que los cables estén realizando buen contacto.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	DISEÑO ELECTRICO FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS REGIONALES CON CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICO PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	28/01/2022
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCCIÓN OBRAS DE LABORATORIOS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.			

- ✓ Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- ✓ Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- ✓ Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- ✓ Conectar el paso de corriente donde está ubicado él tomacorriente.

	
Elaboró:	
Nombre:	Ing. Efraín Libardo Pinza
Profesión:	Ingeniero electricista
M.P.	CN205-30798