ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

“ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL, QUE INCLUYE EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, CERTIFICACIÓN RETIE Y OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIZAR LA ALIMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DEL PALACIO MUNICIPAL DE FLORIDABLANCA”

Documento técnico final elaborado ítem por ítem con fundamento en el presupuesto, los análisis de precios unitarios y la normativa colombiana aplicable.

Floridablanca, Santander – Julio de 2026

1. OBJETO Y ALCANCE GENERAL

El presente documento establece las condiciones técnicas mínimas para el suministro, transporte, instalación, conexión, identificación, pruebas, puesta en servicio y entrega de las obras eléctricas asociadas a la alimentación de los sistemas de aire acondicionado del Palacio Municipal de Floridablanca. Las actividades deberán ejecutarse de conformidad con los planos aprobados, los análisis de precios unitarios, las memorias de cálculo, las instrucciones de la supervisión y la normativa colombiana vigente.

Cada precio unitario se entenderá como integral e incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes internos, consumibles, desperdicios, fijaciones, soportes, pruebas, limpieza, señalización, documentación y actividades necesarias para entregar el ítem completamente terminado, operativo y aceptado, aun cuando algún elemento menor no se encuentre descrito de manera expresa.

2. MARCO NORMATIVO GENERAL.

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, expedido mediante la Resolución 40117 del 2 de abril de 2024 del Ministerio de Minas y Energía, junto con sus modificaciones, aclaraciones y disposiciones vigentes al momento de la ejecución.
- NTC 2050, Código Eléctrico Colombiano, segunda actualización, en los capítulos y artículos aplicables.
- Normas técnicas de producto NTC, IEC y UL aplicables a canalizaciones, conductores, tableros, interruptores, DPS, accesorios y equipos.
- IEC 61439-1 e IEC 61439-2, cuando sean aplicables a los tableros suministrados.
- IEC 60947-2 para interruptores automáticos de baja tensión.
- IEC 61643-11 para dispositivos de protección contra sobretensiones en baja tensión.
- IEC 60529 para grados de protección IP e IEC 62262 para grados de protección IK.
- Decreto 1072 de 2015 y demás disposiciones vigentes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo, o la disposición que la modifique o sustituya, para trabajo seguro en alturas cuando resulte aplicable.
- Resolución 0312 de 2019 sobre estándares mínimos del SG-SST, cuando sea aplicable al contratista.
- Requisitos del fabricante, planos aprobados, memorias de cálculo y especificaciones particulares del proyecto.

3. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

- Todos los productos sujetos al RETIE deberán contar con certificado de conformidad vigente o con el mecanismo de demostración de conformidad que legalmente corresponda.
- Los materiales serán nuevos, de primera calidad, libres de defectos, compatibles entre sí y adecuados para las condiciones ambientales y eléctricas del sitio.
- Antes de la compra o fabricación de equipos especiales, el contratista deberá presentar fichas técnicas, planos de taller, referencias, marcas y certificados para aprobación de la supervisión.

- No se admitirán cambios de marca, referencia, calibre, capacidad de interrupción, nivel de aislamiento o material sin autorización previa y escrita.
- Las rutas, dimensiones, alturas, pasos y puntos de conexión se verificarán en campo antes de iniciar la instalación.
- Las perforaciones, cortes y fijaciones deberán ejecutarse sin afectar elementos estructurales, redes existentes o acabados que no formen parte del alcance.
- Los trabajos deberán coordinarse con la operación normal de la Alcaldía y con las ventanas autorizadas para desenergización.
- El contratista deberá mantener orden, aseo y retiro diario de residuos, así como proteger áreas, mobiliario y equipos existentes.
- Toda instalación deberá quedar rotulada, identificada, nivelada, alineada, firmemente fijada y con continuidad eléctrica de las partes metálicas.
- Las pruebas y mediciones se realizarán con instrumentos calibrados y se entregarán los correspondientes protocolos.

4. MEDIDA, FORMA DE PAGO Y RECIBO.

La unidad de medida será la indicada en el presupuesto para cada ítem: metro lineal (ML), unidad (UND), metro cuadrado (M^2) o global (GL), según corresponda. La medición se efectuará únicamente sobre cantidades realmente ejecutadas en obra, completamente terminadas, instaladas, fijadas, conexionadas, identificadas, probadas, puestas en servicio y aprobadas por la interventoría y/o supervisión. **El pago se realizará de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aceptadas, aplicando los precios unitarios establecidos en el contrato y mediante actas parciales de avance debidamente verificadas y aprobadas**. Cada precio unitario será integral e incluirá materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, cargue, descargue, almacenamiento, desperdicios, accesorios, soportes, fijaciones, terminales, conectores, elementos de identificación, pruebas, limpieza, retiro de residuos y todas las actividades necesarias para la correcta terminación del ítem. No se reconocerán pagos adicionales por elementos o actividades indispensables para el funcionamiento, seguridad, cumplimiento normativo y puesta en servicio, aunque no se encuentren relacionados expresamente. No serán objeto de medición ni pago los trabajos incompletos, defectuosos, no probados, no aprobados, ni los materiales simplemente acopiados en obra, salvo autorización contractual expresa.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

5.1.1. TABLERO DE DISTRIBUCION 800 AMP

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de tablero de distribución principal regulable de 728A/220V – ubicado en la subestación principal - certificado RETIE, Envolvente metálica auto soportada, cold rolled cal alto(220cm), ancho (100cm), prof(60cm), ip (54), ik (10), con protecciones internas de acuerdo con especificaciones técnicas y plano anexo. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos.

- Envolvente metálica auto soportada, cold rolled cal 16 color ral 7032-7035 alto(220cm), ancho (100cm), prof(60cm), ip (54), ik (10), con tratamiento superficial por plaforizado, ambientalmente amigable y 1000 horas de cámara salina, incluye doble fondo.
- Analizador de redes SENTRON PAC3120 LCD 96 × 96 mm Dispositivo de vigilancia eléctrica incorporado en panel para medir magnitudes eléctricas Protocolo: Modbus RTU con display gráfico Ue nominal: 690/400 V 45-65 Hz Ie nominal: X/1 A o bien X/5 A AC Energía auxiliar: 100...250 V +– 10 % AC/DC
- Transformador de corriente relación 800/5A
- Barraje de 1000ª
- Breaker regulable de 3*(314-728) A 50 kA-220V/127
- Breaker 3*125A 25kA-220/127
- Breaker 3*175A 25kA-220/128
- Breaker 3*80A 25kA-220/129
- Breaker 3*40A 25kA-220/130
- DPS tipo 1+ 2, modo común - 3polos + Neutro + tierra, 120/208V Tensión RED, PSC4-12,5/230
- Cableado y accesorios.
- Ensamble por mano de obra calificada, pruebas FAT, dossier y certificados.

Requisitos de ejecución:

El tablero se debe instalar sobre un pedestal de 10 cm de alto, debe quedar anivelado, su correcta conexión a tierra, quedar bien anclado para evitar accidentes, se debe hacer la

correcta identificación de colores del cableado que llega a este, e identificación de circuitos, se debe entregar el diagrama y la certificación de este.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

✓ NTC IEC 61439-1.

✓ NTC IEC 61439-2.

✓ IEC 60529 (grado IP).

✓ NTC IEC 60947-2 para interruptores principales y derivados.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación del tablero
- Buen soporte para evitar accidentes.
- Identificación clara de los circuitos
- Torque adecuado en la tornillería para evitar puntos calientes.
- Que todos los elementos sean nuevos.
- Instalación de señales de riesgo eléctrico.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 60% del valor del ítem con el suministro del tablero y el 40% restante cuando se entregue instalado completamente a satisfacción.

No conformidades que generan rechazo

- Golpes que produzcan deformación en la estructura del tablero.
- Descuadre en puertas.
- Capacidad de corriente del tablero.
- Capacidad de corriente de cortocircuito de sus elementos.

5.1.2. Suministro, transporte e instalación de interruptor Caja Moldeada 3x700A 85KA/220V - 58KA/440V. Incluye señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de interruptor Caja Moldeada 3x700A 85KA/220V - 58KA/440V. Incluye señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- INTERRUPTOR CAJA MOLDEADA 3X700A 85kA 220 VAC - 63kA 440 VAC FR800
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe garantizar la ausencia de tensión cuando se vaya a instalar, verificar que el breaker cumpla con los niveles de cortocircuitos, verificar antes de hacer cualquier cambio o modificación en el tablero general su ubicación.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

✓ NTC IEC 61439-1.

✓ NTC IEC 61439-2.

✓ IEC 60947-1

✓ NTC IEC 60947-2 para interruptores principales y derivados.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación del tablero
- Torque adecuado en la tornillería para evitar puntos calientes.
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% del valor del ítem cuando se haya echo la correcta instalación y la aceptación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal estado del breaker (golpes, fracturas en la estructura)
- Capacidad de corriente de cortocircuito.

5.1.3. Suministro e instalación de barraje de 1000A en tablero existente para adecuación de la salida para el tablero general de aires

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro e instalación de barraje de 1000A en tablero existente para adecuación de la salida para el tablero general de aires . El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Barraje de 1000A Cu 100*100mm
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe garantizar la ausencia de tensión cuando se vaya a instalar, se debe hacer dos des energizadas para la instalación de este barraje, la primera es la adecuación de tablero para poder instalar este barraje (mover barrajes existentes y protecciones) y en este se debe tomar las medidas para hacer el doble del barraje a instalar,

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

✓ NTC IEC 61439-1.

✓ NTC IEC 61439-2.

✓ IEC 60947-1

✓ NTC IEC 60947-2 para interruptores principales y derivados.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Torque adecuado en la tornillería para evitar puntos calientes.
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% del valor del ítem cuando se haya echo la correcta instalación y la aceptación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Instalación que ponga en riesgo todo el tablero general. (distancias cortas a barrajes existente o a estructuras del tablero)
- Que se vea armónico con lo existente.

5.1.4. Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*(3*350 MCM AL serie 8000 LSHF+#4 Cu)

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*(3*350 MCM Al serie 8000 LSHF+#4 Cu). El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cable 350 MCM Al serie 8000 LSHF
- Cable #4 Cu desnudo

Requisitos de ejecución:

La instalación se debe hacer con personal capacitado en la instalación de cable de aluminio serie 8000, es decir en el tratado de las puntas con gel para evitar la generación de puntos clientes en el futuro. Cuidado en la instalación para evitar dañara el aislamiento del conductor.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Torque adecuado en la tornillería para evitar puntos calientes.
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% de metro lineal instalado del valor del ítem cuando se haya la aceptación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal estado de los conductores
- Mal tratado de puntas.

5.1.5. Suministro, transporte e instalación de borna terminal bimetálica 350 mcm

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de borna terminal bimetálica 350 mcm. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Borna terminal bimetálica 350 MCM

Requisitos de ejecución:

La instalación se debe hacer con personal capacitado en la instalación de cable de aluminio serie 8000, es decir en el tratado de las puntas con gel para evitar la generación de puntos clientes en el futuro. La instalación se debe hacer con ponchadora hidráulica o eléctrica.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal ponchado
- Mal tratado de puntas.

5.1.6 Suministro, transporte e instalación de borna terminal para cable #4 Cu

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de borna terminal para cable #4 Cu. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Borna Ponchar calibre 4 AWG Estañada Cobre Barril Largo

Requisitos de ejecución:

La instalación se debe hacer con ponchadora hidráulica o eléctrica.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal ponchado
- Mal tratado de puntas.

5.1.7 "Suministro, transporte e instalación de Bandeja Portacable tipo MALLA x 50cm . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE."

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de Bandeja Portacable tipo MALLA x 50cm . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Bandeja portacable tipo malla 50cm x 5.4cm x 3m
- Chapeta unión doble con tornillo
- CHAPETA PUESTA TIERRA Cu "GRAPA SLLA"
- TUERCA MORDAZA 3/8" C/RESORTE Y CHAPETA (bandeja a mensula)
- Clip de Fijación bandeja malla
- Salida para tubos bandeja malla
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Riel channel 4x4 Troquelado cal 16 x3m
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe hacer el anclaje con chazo metálico a la placa, se debe garantizar el nivel de la bandeja, que se vea presentable, instalar elementos para aterrizar a tierra la bandeja. Esta bandeja debe comunicar el tablero general existente con el tablero general de aires.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Bandeja en mal estado
- Mala instalación
- Faltante de sistema de tierras.

5.1.8 "Suministro, transporte e instalación de Bandeja Portacable tipo MALLA x 40cm . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE."

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de Bandeja Portacable tipo MALLA x 40cm . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Bandeja portacable tipo malla 40cm x 5.4cm x 3m
- Chapeta unión doble con tornillo
- CHAPETA PUESTA TIERRA Cu "GRAPA SLLA"
- TUERCA MORDAZA 3/8" C/RESORTE Y CHAPETA (bandeja a mensula)
- Clip de Fijación bandeja malla
- Salida para tubos bandeja malla
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Riel channel 4x4 Troquelado cal 16 x3m
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe hacer el anclaje con chazo metálico a la placa, se debe garantizar el nivel de la bandeja, que se vea presentable, instalar elementos para aterrizar a tierra la bandeja. Esta bandeja cumínica el tablero general con el buitrón por donde suben las acometidas.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Bandeja en mal estado
- Mala instalación
- Faltante de sistema de tierras.

5.1.9 "Suministro, transporte e instalación de Bandeja Portacable tipo MALLA x 20cm . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE."

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: "Suministro, transporte e instalación de Bandeja Portacable tipo MALLA x 20cm . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.". El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Bandeja portacable tipo malla 20cm x 5.4cm x 3m
- Chapeta unión doble con tornillo
- CHAPETA PUESTA TIERRA Cu "GRAPA SLLA"
- TUERCA MORDAZA 3/8" C/RESORTE Y CHAPETA (bandeja a mensula)
- Clip de Fijación bandeja malla
- Salida para tubos bandeja malla
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Riel channel 4x4 Troquelado cal 16 x3m
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe hacer el anclaje con chazo metálico a la placa, se debe garantizar el nivel de la bandeja, que se vea presentable, instalar elementos para aterrizar a tierra la bandeja. Esta bandeja transporta los circuitos de las unidades condensadoras.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Bandeja en mal estado
- Mala instalación
- Faltante de sistema de tierras.

5.1.10 Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*#1/0 AL serie 8000 LSHF+#6 Al serie 8000 LSHF

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*#1/0 AL serie 8000 LSHF+#6 Al serie 8000 LSHF. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cable #1/0 AL serie 8000 LSHF
- Cable #6 AL serie 8000 LSHF
- Borna terminal bimetálicas para cable #1/0
- Borna terminal bimetálicas para cable #6

Requisitos de ejecución:

La instalación se debe hacer con personal capacitado en la instalación de cable de aluminio serie 8000, es decir en el tratado de las puntas con gel para evitar la generación de puntos clientes en el futuro. La instalación se debe hacer con ponchadora hidráulica o eléctrica.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal ponchado
- Mal tratado de puntas.

5.1.11 Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*#2/0 AL serie 8000 LSHF+#4 Al serie 8000 LSHF

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*#2/0 AL serie 8000 LSHF+#4 Al serie 8000 LSHF. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cable #2/0 AL serie 8000 LSHF
- Cable #4 AL serie 8000 LSHF
- Borna terminal bimetálicas para cable #2/0
- Borna terminal bimetálicas para cable #4

Requisitos de ejecución:

La instalación se debe hacer con personal capacitado en la instalación de cable de aluminio serie 8000, es decir en el tratado de las puntas con gel para evitar la generación de puntos clientes en el futuro. La instalación se debe hacer con ponchadora hidráulica o eléctrica.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal ponchado
- Mal tratado de puntas.

5.1.12 Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*#4/0 AL serie 8000 LSHF+#4 Al serie 8000 LSHF

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de acometida en 3*#4/0 AL serie 8000 LSHF+#4 Al serie 8000 LSHF . El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cable #4/0 AL serie 8000 LSHF
- Cable #4 AL serie 8000 LSHF
- Borna terminal bimetálicas para cable #4/0
- Borna terminal bimetálicas para cable #4

Requisitos de ejecución:

La instalación se debe hacer con personal capacitado en la instalación de cable de aluminio serie 8000, es decir en el tratado de las puntas con gel para evitar la generación de puntos clientes en el futuro. La instalación se debe hacer con ponchadora hidráulica o eléctrica.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Mal ponchado
- Mal tratado de puntas.

5.1.13. Suministro, transporte e instalación de ducto PVC Conduit SCH40 1x 2" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE, No incluye excavación, relleno y disposición final de escombros.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de ducto PVC Conduit SCH40 1x 2" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE, No incluye excavación, relleno y disposición final de escombros. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Tubo PVC conduit SCH40 2"x 3 mts.
- Curva PVC conduit 2" SCH40
- Terminal PVC conduit 2". SCH40
- Adaptador terminal PVC conduit 2". SCH40
- Union PVC conduit 2". SCH40
- Soldadura PVC
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

La tubería debe tener máximo dos curvas, para facilitar la instalación del cable, las uniones entre tubería deben ir unidas son soldadura PVC, se debe sujetar el tubo al buitrón mínimo cada metro y medio

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Tubería en mal estado por la instalación o transporte.
- Por falta de soporte que le den regides y estabilidad a la tubería.

5.1.14. "Suministro, transporte e instalación de ducto EMT conduit 1x 3"" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE."

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: . "Suministro, transporte e instalación de ducto EMT Conduit 1x 3"" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Tubo conduit metálico EMT 3"x 3m
- Curva EMT conduit 3"
- Terminal Conector EMT conduit 3".
- Union EMT conduit 3".
- Abrazadera Grapa Metalica 3"
- Riel channel 4x4 Troquelado cal 16 x3m
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Cinta aislante Naranja
- Accesorios Conduleta T/3
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

La tubería debe tener máximo dos curvas, para facilitar la instalación del cable, las uniones entre tubería debe hacerse con uniones, los soportes de la tubería deben colocarse máximo cada 1.5 metros

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Tubería en mal estado por la instalación o transporte.
- Por falta de soporte que le den regides y estabilidad a la tubería.

5.1.15. Cable de tierra en #8 Cu para bandeja

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Cable de tierra en #8 Cu para bandeja, El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cable de Cu #8 desnudo

Requisitos de ejecución:

Se debe instalar en todas las bandejas del proyecto, se debe conectar a tierra cada 1.5 metro.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Empalmes no certificados.
- La no adecuada conexión a la bandeja.

5.1.16. Suministro, transporte e instalación de tablero de Distribución Trifásico (3F) de 30 puestos Enchufable (24P), con espacio para totalizador, con puerta, con chapa de seguridad. Incluye acrílicos, barraje trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, y demás accesorios.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de tablero de Distribucion Trifásico (3F) de 30 puestos Enchufable (24P), con espacio para totalizador, con puerta, con chapa de seguridad. Incluye acrilicos, barraje trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, y demás accesorios. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Tablero de Distribución Trifásico con puerta + Totalizador 42 circuitos Enchufable
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Debe quedar anivelado, verificar la correcta instalación de las fases, neutros y tierras. Hacer pruebas de tensión y aislamiento, instalación de señales de riesgo eléctrico.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Partes goleadas y muy afectadas
- Desnivelado

5.1.17. "Suministro, transporte e instalación de tablero de Distribución Trifásico (3F) de 30 puestos Enchufable (24P), con espacio para totalizador, con puerta, con chapa de seguridad. Incluye acrílicos, barraje trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, y demás accesorios"

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: . "Suministro, transporte e instalación de tablero de Distribución Trifásico (3F) de 30 puestos Enchufable (24P), con espacio para totalizador, con puerta, con chapa de seguridad. Incluye acrílicos, barraje trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, y demás accesorios". El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Tablero de Distribución Trifásico con puerta + Totalizador 36 circuitos Enchufable
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Debe quedar anivelado, verificar la correcta instalación de las fases, neutros y tierras. Hacer pruebas de tensión y aislamiento, instalación de señales de riesgo eléctrico.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Partes goleadas y muy afectadas
- Desnivelado

5.1.18. Suministro, transporte e instalación de tablero de distribución de aires del cuarto piso de 175A/220V – ubicado en la placa del cuarto piso - certificado RETIE, Envolvente metálica auto soportada, cold rolled cal alto(160cm), ancho (100cm), prof(60cm), tipo exterior, ik (10), con protecciones internas de acuerdo con especificaciones técnicas y plano anexo.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: . Suministro, transporte e instalación de tablero de distribución de aires del cuarto piso de 175A/220V – ubicado en la placa del cuarto piso - certificado RETIE, Envolvente metálica auto soportada, cold rolled cal alto(160cm), ancho (100cm), prof(60cm), tipo exterior, ik (10), con protecciones internas de acuerdo con especificaciones técnicas y plano anexo.. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Suministro, transporte e instalación de tablero de distribución de aires del cuarto piso de 175A/220V – ubicado en la placa del cuarto piso - certificado RETIE, Envolvente metálica auto soportada, cold rolled cal alto(160cm), ancho (100cm), prof(60cm), tipo exterior
- Barraje de 200A
- Breaker de 3*175A 10KA 220V
- Breaker de 2*20A 10KA 220V
- Breaker de 3*20A 10KA 220V
- Breaker de 3*40A 10KA 220V
- DPS tipo 2

Requisitos de ejecución:

Debe quedar anivelado, verificar la correcta instalación de las fases, neutros y tierras. Hacer pruebas de tensión y aislamiento, instalación de señales de riesgo eléctrico, verificar que se cumplan distancias de trabajo, el tablero debe ser tipo intemperie.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

✓ NTC IEC 61439-1.

✓ NTC IEC 61439-2.

✓ IEC 60529 (grado IP).

✓ NTC IEC 60947-2 para interruptores principales y derivados.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Partes goleadas y muy afectadas
- Desnivelado

5.1.19. Suministro transporte e instalación de cofre tipo exterior de 30*30*20 cm

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro transporte e instalación de cofre tipo exterior de 30*30*20 cm. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cofre Metálico Doble Fondo 30x30x20cm Uso Exterior
- Chazo Metálico Expansivo 3/8 X 1 -7/8

Requisitos de ejecución:

El cofre debe ser tipo intemperie, se debe instalar en la pared o en la viga por donde esta llegando la bandeja porta cable.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Partes goleadas y muy afectadas
- Desnivelado

5.1.20. Suministro, transporte e instalación de ducto Coraza Metalica Liquid Tight 1x 3/4". Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de ducto Coraza Metalica Liquid Tight 1x 3/4". Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Coraza Metálica Liquid Tight 3/4"
- Conector Recto Liquid Tight 3/4"
- Abrazadera Grapa Metalica 3/4"
- Riel channel 4x2 Troquelado cal 16 x3m
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Cinta aislante Naranja
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

La tubería debe conectarse mediante conector recto al cofre y a la unidad condensadora.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalado del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Tubería golpeada o deformada muy gravemente.

5.1.21. Suministro, transporte e instalación de interruptor Automático Enchufable 2x20A. Incluye señalización RETIE

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como: Suministro, transporte e instalación de interruptor Automático Enchufable 2x20A. Incluye señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- BREAKER ENCHUFABLE 20A 2P 10kA 120V/240V
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

El breaker enchufable se debe instalar correctamente dentro del table, el cableado debe quedar correctamente atornillado para evitar puntos calientes.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Breaker en mal estado
- Que se vea que no está bien puesto

5.1.22. Suministro, transporte e instalación de interruptor Automático Enchufable 3x20A. Incluye señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de interruptor Automático Enchufable 3x20A. Incluye señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- BREAKER ENCHUFABLE 20A 3P 10kA 240V - 6kA 415V
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

El breaker enchufable se debe instalar correctamente dentro del table, el cableado debe quedar correctamente atornillado para evitar puntos calientes.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Breaker en mal estado
- Que se vea que no está bien puesto

5.1.23 Suministro, transporte e instalación de ducto EMT conduit 1x 3/4" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de ducto EMT conduit 1x 3/4" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Tubo conduit metálico EMT 3/4"x 3m
- Curva EMT conduit 3/4"
- Terminal Conector EMT conduit 3/4".
- Union EMT conduit 3/4"
- Abrazadera Grapa Metalica 3/4"
- Riel channel 4x2 Troquelado cal 16 x3m
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Cinta aislante Naranja
- Accesorios Conduleta T/3
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

La tubería debe quedar derecha, anivelada y debe estar correctamente identificada según RETIE.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalad0 del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Tubería torcida.
- La no identificación de la tubería según RETIE

5.1.24 Suministro, transporte e instalación de ducto IMC conduit 1x 3" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de ducto IMC conduit 1x 3" . Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Tubo conduit metálico galvanizado IMC 3"x 3m
- Curva IMC conduit 3"
- Terminal Conector IMC conduit 3" .
- Union IMC conduit 3".
- Abrazadera Grapa Metalica 3"
- Riel channel 4x4 Troquelado cal 16 x3m
- Varilla roscada 3/8" x3m
- Cinta aislante Naranja
- Accesorios Conduleta T/3

- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

La tubería debe quedar derecha, anivelada y debe estar correctamente identificada según RETIE.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalado del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Tubería torcida.
- La no identificación de la tubería según RETIE

5.1.25 Suministro, transporte e instalación de cable 3*#12 Cu LSHF.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de cable 3*#12 Cu LSHF. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- Cable #12 Cu LSHF

Requisitos de ejecución:

El cableado se debe identificar correctamente para evitar confusión en la instalación, se debe identificar los colores de las fases y tierra, se debe instalar con cuidado con tal de no dañar el aislamiento del conductor.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada metro lineal instalado del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Aislamiento en mal estado
- La no identificación de los circuitos.

5.1.26 Suministro, transporte e instalación de interruptor Caja Moldeada 3x125A 36KA/220V 25KA/440V. Incluye señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de interruptor Caja Moldeada 3x125A 36KA/220V 25KA/440V. Incluye señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- INTERRUPTOR CAJA MOLDEADA 3X125A 42kA 220 VAC - 29kA 440 VAC FR250
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe instalar dentro de los tableros de enchufables según planos, este debe quedar a nivel y desacuerdo a la salida del campo que tiene el tablero de enchufables para este.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Golpes que comprometen la estructura del elemento
- La correcta instalación de tornillos para evitar puntos calientes.

5.1.27 Suministro, transporte e instalación de interruptor Caja Moldeada 3x80A 36KA/220V - 25KA/440V. Incluye señalización RETIE.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de interruptor Caja Moldeada 3x80A 36KA/220V - 25KA/440V. Incluye señalización RETIE. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- INTERRUPTOR CAJA MOLDEADA 3X80A 39 kA 220 VAC - 25KA 440 VAC FR100
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe instalar dentro de los tableros de enchufables según planos, este debe quedar a nivel y desacuerdo a la salida del campo que tiene el tablero de enchufables para este.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Golpes que comprometen la estructura del elemento
- La correcta instalación de tornillos para evitar puntos calientes.

5.1.28 Suministro, transporte e instalación de Luminaria LED EMERG APLIQUE 4W. Incluye red 3x14 Encauchetado Cu, conectores tipo resorte y demás accesorios de instalación y marcación. No incluye kit de descolgar ni adecuación para incrustar.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución completa del ítem descrito como Suministro, transporte e instalación de Luminaria LED EMERG APLIQUE 4W. Incluye red 3x14 Encauchetado Cu, conectores tipo resorte y demás accesorios de instalación y marcación. No incluye kit de descolgar ni adecuación para incrustar. El contratista deberá incluir todos los elementos principales y accesorios necesarios para obtener una instalación terminada, segura, funcional y aceptada por la supervisión.

Materiales y componentes mínimos

- LED EMERG APLIQUE 4W
- Conector tipo resorte
- Cable Cu Encauchetado Multiflex PVC AWG No. 3x14
- Accesorios Varios 1.

Requisitos de ejecución:

Se debe instalar de tal forma que garantice la iluminación en el tablero en caso de emergencia, se debe colocar mínimo a una altura de 2.3 metros de piso terminado.

Normas y referencias técnicas

✓ RETIE vigente.

✓ NTC 2050.

✓ RETILAP vigente.

Pruebas y criterios de aceptación

- Certificado RETIE.
- Correcta instalación
- Que todos los elementos sean nuevos.

Medida y forma de pago

La forma de pago será un 100% por cada unidad instalada del valor del ítem cuando se acepte a satisfacción la instalación por el organismo de interventoría.

No conformidades que generan rechazo

- Golpes que comprometen la estructura del elemento

5.1.29 Certificación RETIE del sistema eléctrico

Descripción y alcance:

Comprende la contratación y ejecución de la inspección por parte de un organismo acreditado por la ONAC para emitir el Dictamen de Inspección que certifique el cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) de todas las obras eléctricas ejecutadas. Incluye la revisión documental (fichas, certificados de producto, memorias, planos) y la inspección en campo.

Materiales y componentes mínimos:

- Documentación técnica completa (planos, memorias, certificados de producto RETIE de los tableros, breakers, cables, bandejas, etc.).

Requisitos de ejecución:

El contratista debe gestionar la visita del ente certificador, acompañar el proceso de inspección, suministrar los equipos de medida calibrados si se requiere, y subsanar cualquier hallazgo o no conformidad levantada durante la visita sin costo adicional para el proyecto.

Normas y referencias técnicas:

- ✓ RETIE vigente.

Pruebas y criterios de aceptación:

- Entrega formal del Dictamen de Inspección RETIE con resultado favorable (aprobado).

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será Global (GL). El pago se realizará al 100% una vez se entregue el dictamen RETIE aprobado y original a la supervisión.

No conformidades que generan rechazo:

- No obtener la certificación RETIE, presentación de certificados de productos falsos o vencidos, o incumplimiento en los tiempos de subsanación de hallazgos.

5.1.30 Pruebas eléctricas, verificación puesta en servicio y planos as-built

Descripción y alcance:

Comprende la ejecución de todas las rutinas de pruebas eléctricas necesarias para garantizar la seguridad y operatividad del sistema (medición de resistencia de aislamiento, continuidad, tensiones, corrientes, tierras). Incluye la puesta en servicio conjunta con la supervisión y la elaboración y entrega de los planos definitivos de construcción ("As-Built").

Materiales y componentes mínimos:

- Equipos de medición debidamente calibrados con certificados vigentes (megóhmetro, multímetro, pinza voltiamperimétrica, telurómetro).

Requisitos de ejecución:

Entregar los protocolos de pruebas firmados por el profesional responsable. Levantar en campo las rutas, calibres, tableros y modificaciones finales para plasmarlas en los planos As-Built, los cuales deben entregarse en formato digital (DWG y PDF) y copias impresas.

Normas y referencias técnicas:

- ✓ RETIE vigente,
- ✓ NTC 2050.

Pruebas y criterios de aceptación:

- Valores de aislamiento y continuidad dentro de los rangos normativos. Aprobación de los planos As-Built por parte de la interventoría/supervisión.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será Global (GL). Se pagará al 100% tras la entrega y aprobación de los protocolos de pruebas, puesta en servicio exitosa y entrega formal de los planos As-Built.

No conformidades que generan rechazo:

- Valores de prueba fuera de norma, equipos de medición sin calibración vigente, inconsistencias entre los planos As-Built entregados y la instalación física.

5.2.1 Pase de muro para pasar bandeja de 20 cm

Descripción y alcance:

Comprende las obras civiles menores (perforaciones, regatas, cortes) necesarias para permitir el paso de la bandeja portacable de malla de 20 cm a través de los muros. Incluye el resane, sellado y la instalación de barreras cortafuego para restituir la integridad del muro.

Materiales y componentes mínimos:

- Mortero de resane, estuco, pintura de acabado igual a la existente, y masilla o espuma cortafuego certificada.

Requisitos de ejecución:

Los cortes deben hacerse con herramienta especializada para evitar daños estructurales o agrietamientos mayores. El contratista debe coordinar los pases para no afectar vigas, columnas o redes existentes. El acabado final debe coincidir con la estética del área intervenida.

Normas y referencias técnicas:

- ✓ RETIE vigente,
- ✓ NSR-10

Pruebas y criterios de aceptación:

- Inspección visual del sellado cortafuego y de la calidad del acabado arquitectónico.

Medida y forma de pago: La unidad de medida será por Unidad (UND). El pago incluye el pase, sellado, resane, pintura, limpieza y retiro de escombros.

- **No conformidades que generan rechazo:** Ausencia de sello cortafuego, acabados deficientes, daños estructurales no autorizados, o escombros abandonados en el sitio.

5.2.2 Retiro y postura de láminas de cielo Razo para la instalación de bandeja cortacable y cableado

Descripción y alcance:

Consiste en el desmonte temporal, cuidadoso y clasificado de las láminas de cielo raso existentes y su perfilería (si aplica) para habilitar el espacio de trabajo en el entretecho para la instalación de bandejas portacables, tuberías y conductores eléctricos. Incluye su posterior reinstalación y nivelación dejándolo en las mismas o mejores condiciones.

Materiales y componentes mínimos:

- Elementos de fijación, alambre galvanizado para cuelgues (si se requiere reponer), y láminas de cielo raso de repuesto (en caso de daño por parte del contratista).

Requisitos de ejecución:

El contratista debe proteger el mobiliario del área debajo del cielo raso. El desmonte se hará con las manos limpias o guantes adecuados para no manchar las láminas. Cualquier lámina que se rompa, manche o deteriore durante el proceso deberá ser reemplazada por cuenta del contratista con una de iguales especificaciones.

Normas y referencias técnicas:

- ✓ Especificaciones arquitectónicas y manuales de instalación del fabricante del cielo raso. Decreto 1072 de 2015 y Resolución 4272 de 2021

Pruebas y criterios de aceptación:

- Inspección visual de la nivelación, alineación y limpieza del cielo raso reinstalado.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será por Metro Cuadrado (M^2) o Global (GL) según presupuesto. Se pagará al 100% tras verificar que el área quedó restituida, limpia y aprobada por la supervisión.

No conformidades que generan rechazo:

- Láminas sucias, partidas o manchadas, perfiles desnivelados o mal fijados, o afectación a otros elementos del cielo raso (luminarias, rejillas de aire).