

| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.01 Suministro y tendido de tubería PVC de 2" con accesorios de unión, curvas, terminales y elementos de montaje |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION <p>Este ítem comprende el suministro e instalación de la infraestructura para alojar los cables en tubería PVC de 2" incluyendo los accesorios de unión, cambio de dirección (curvas), terminación en cajas, ranuras, así como los elementos de montaje y anclaje.</p> <p>El material de la tubería PVC debe ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color y densidad. La superficie debe estar exenta de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño o defectos que puedan dañar los conductores. Los materiales deberán ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET.</p> | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <p>El contratista debe realizar el tendido de la tubería PVC de 2" utilizando los accesorios de unión con soldadura plástica previo tratamiento de la superficie con limpiador-removedor apropiado, cambio de dirección y empleando los elementos de anclaje requeridos, tendido que debe realizarse en paredes de mampostería, en muros de dry wall y en pisos. La instalación de la tubería debe realizarse de manera ortogonal y nivelada, tanto horizontal como verticalmente.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cuidar que la llegada de tubería PVC a cajas o bandejas sea rematada con terminal plástico apropiado.</p> <p>No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías según el número de cables UTP por tubería: máximo 14 cables UTP categoría 6A por tubo de 2".</p> | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <p>El porcentaje de llenado debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 53%, si se instala un solo conductor en el ducto. • 31 %, si se instalan dos conductores en el mismo ducto. • 40%, si se instalan tres o más conductores en el mismo ducto | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR <p>Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630.</p> | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC de 2". • Curvas PVC de 2". • Terminales PVC de 2". • Cajas de paso 8x8 • Pernos de anclaje, abrazaderas. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación. • Nivel de burbuja. • Pegante para tubería PVC. • segueta manual | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.</p> | |



14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.01 Suministro y tendido de tubería PVC de 2" con accesorios de unión, curvas, terminales y elementos de montaje |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende el suministro e instalación de la infraestructura para alojar los cables en tubería PVC de 1" incluyendo los accesorios de unión, cambio de dirección (curvas), terminación en cajas, ranuras, así como los elementos de montaje y anclaje. El material de la tubería PVC debe ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color y densidad. La superficie debe estar exenta de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño o defectos que puedan dañar los conductores. Los materiales deberán ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar el tendido de la tubería PVC de 1" utilizando los accesorios de unión con soldadura plástica previo tratamiento de la superficie con limpiador-removedor apropiado, cambio de dirección y empleando los elementos de anclaje requeridos, tendido que debe realizarse en paredes de mampostería, en muros de dry wall y en pisos. La instalación de la tubería debe realizarse de manera ortogonal y nivelada, tanto horizontal como verticalmente. Adicionalmente, se deberá cuidar que la llegada de tubería PVC a cajas o bandejas sea rematada con terminal plástico apropiado. No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías según el número de cables UTP por tubería: máximo 14 cables UTP categoría 6A por tubo de 2". | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION El porcentaje de llenado debe ser: • 53%, si se instala un solo conductor en el ducto. • 31 %, si se instalan dos conductores en el mismo ducto. • 40%, si se instalan tres o más conductores en el mismo ducto | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tubería PVC de 1".• Curvas PVC de 1".• Terminales PVC de 1".• Cajas de paso 8x8• Pernos de anclaje, abrazaderas. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• Nivel de burbuja.• Pegante para tubería PVC.• segueta manual | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |



14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.01 Suministro y tendido de tubería PVC de 2" con accesorios de unión, curvas, terminales y elementos de montaje |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION <p>Este ítem comprende el suministro e instalación de la infraestructura para alojar los cables en tubería EMT de 1 1/2" incluyendo los accesorios de unión, cambio de dirección (curvas), terminación en cajas, ranuras y resane en piso o muro, así como los elementos de montaje y anclaje.</p> <p>El material de la tubería EMT debe ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color y densidad. La superficie debe estar exenta de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño o defectos que puedan dañar los conductores. Los materiales deberán ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET.</p> | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <p>El contratista debe realizar el tendido de la tubería EMT de 1 1/2" utilizando los accesorios de unión, cambio de dirección y empleando los elementos de anclaje requeridos, tendido que debe realizarse en paredes de mampostería, en muros de dry-wall y en pisos. La instalación de la tubería debe realizarse de manera ortogonal y nivelada, tanto horizontal como verticalmente. No se permitirá el montaje de tuberías realizando diagonales, a menos que sea aprobado por la interventoría en casos especiales.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cuidar que la llegada de tubería EMT a cajas o bandejas sea rematada con terminal apropiado.</p> <p>No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías según el número de cables UTP por tubería: máximo 6 cables UTP categoría 6A por tubo de 1 1/2".</p> | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <p>El porcentaje de llenado debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 53%, si se instala un solo conductor en el ducto. • 31 %, si se instalan dos conductores en el mismo ducto. • 40%, si se instalan tres o más conductores en el mismo ducto | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR <p>Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630.</p> | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería EMT de 1 1/2". • Curvas EMT de 1 1/2". • Terminales EMT de 1 1/2". • Cajas de paso 8x8 • Pernos de anclaje, abrazaderas. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación. • Nivel de burbuja. • Trozadora de corte • Dobladora de tubería EMT | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería EMT debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.</p> | |



14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.04 Suministro y tendido de ducto EMT 2". Incluye soportes y accesorios. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende el suministro e instalación de la infraestructura para alojar los cables en tubería EMT de 2" incluyendo los accesorios de unión, cambio de dirección (curvas), terminación en cajas, ranuras y resane en piso o muro, así como los elementos de montaje y anclaje. El material de la tubería EMT debe ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color y densidad. La superficie debe estar exenta de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño o defectos que puedan dañar los conductores. Los materiales deberán ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar el tendido de la tubería EMT de 2" utilizando los accesorios de unión, cambio de dirección y empleando los elementos de anclaje requeridos, tendido que debe realizarse en paredes de mampostería, en muros de dry-wall y en pisos. La instalación de la tubería debe realizarse de manera ortogonal y nivelada, tanto horizontal como verticalmente. No se permitirá el montaje de tuberías realizando diagonales, a menos que sea aprobado por la interventoría en casos especiales. Adicionalmente, se deberá cuidar que la llegada de tubería EMT a cajas o bandejas sea rematada con terminal apropiado. No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías según el número de cables UTP por tubería: máximo 6 cables UTP categoría 6A por tubo de 2". | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION El porcentaje de llenado debe ser: • 53%, si se instala un solo conductor en el ducto. • 31 %, si se instalan dos conductores en el mismo ducto. • 40%, si se instalan tres o más conductores en el mismo ducto | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tubería EMT de 2".• Curvas EMT de 2".• Terminales EMT de 2".• Cajas de paso 8x8• Pernos de anclaje, abrazaderas. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• Nivel de burbuja.• Trozadora de corte• Dobladora de tubería EMT | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería EMT debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.05 Suministro y tendido de ducto EMT de 3/4". Incluye soportes y accesorios. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION <p>Este ítem comprende el suministro e instalación de la infraestructura para alojar los cables en tubería EMT de 3/4" incluyendo los accesorios de unión, cambio de dirección (curvas), terminación en cajas, ranuras y resane en piso o muro, así como los elementos de montaje y anclaje.</p> <p>El material de la tubería EMT debe ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color y densidad. La superficie debe estar exenta de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño o defectos que puedan dañar los conductores. Los materiales deberán ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET.</p> | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <p>El contratista debe realizar el tendido de la tubería EMT de 3/4" utilizando los accesorios de unión, cambio de dirección y empleando los elementos de anclaje requeridos, tendido que debe realizarse en paredes de mampostería, en muros de dry-wall y en pisos. La instalación de la tubería debe realizarse de manera ortogonal y nivelada, tanto horizontal como verticalmente. No se permitirá el montaje de tuberías realizando diagonales, a menos que sea aprobado por la interventoría en casos especiales.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cuidar que la llegada de tubería EMT a cajas o bandejas sea rematada con terminal apropiado.</p> <p>No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías según el número de cables UTP por tubería: máximo 6 cables UTP categoría 6A por tubo de 3/4".</p> | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <p>El porcentaje de llenado debe ser: • 53%, si se instala un solo conductor en el ducto. • 31 %, si se instalan dos conductores en el mismo ducto. • 40%, si se instalan tres o más conductores en el mismo ducto</p> | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR <p>Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630.</p> | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería EMT de 3/4". • Curvas EMT de 3/4". • Terminales EMT de 3/4". • Cajas de paso 8x8 • Pernos de anclaje, abrazaderas. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación. • Nivel de burbuja. • Trozadora de corte • Dobladora de tubería EMT | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería EMT debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.06 Suministro y construcción de caja de paso metálica de 10x10 cm ó 20x20 cm. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende el suministro e instalación de la infraestructura para alojar los cables en cajas de paso metálicas de 10x010 o 20x020 con perforaciones para tubería de 3/4", 2", 1 1/2", así como los elementos de montaje y anclaje. Los materiales deberán ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar la instalación de cajas de paso metálicas de 10x10 o 20x20 empleando los elementos de anclaje requeridos. Adicionalmente, se deberá cuidar que la llegada de tubería EMT a las cajas sea rematada con terminal apropiado. No deberá excederse el porcentaje especificado de ocupación de las tuberías según el número de cables UTP por tubería: máximo 6 cables UTP categoría 6A por tubo de 3/4". | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION El porcentaje de llenado debe ser: • 53%, si se instala un solo conductor en el ducto. • 31 %, si se instalan dos conductores en el mismo ducto. • 40%, si se instalan tres o más conductores en el mismo ducto | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Cajas de paso 20x20.• Cajas de paso 10x10• Pernos de anclaje, abrazaderas. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• Nivel de burbuja. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de caja metálica debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



CONSORCIO ASEDING & ASOCIADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL PARA LA EJECUCION DEL
REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICFES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40
DE BOGOTÁ D.C.”

CAP 15.
SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO

ITEM No 15.01.07
SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE
CABLOFIL DE 400MM X 54MM CON ACCESORIOS DE UNION,
SALIDAS DE CABLES, GRAPAS DE SUSPENSION Y ELEMENTOS
DE MONTAJE Y ANCLAJE.

3. UNIDAD DE MEDIDA

ml - Metro Lineal



4. DESCRIPCION

El contratista debe suministrar Bandeja Portacable Cablofil de 400mm x 54mm con los accesorios requeridos para su instalación: Unión rápida, Clips fast lock, salida cable, grapa de suspensión, perfil de fijación x 3m, placa de derivación universal, perno de anclaje, varilla roscada, chazo mariposa, riel tipo omega troquelado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El contratista debe realizar la instalación de la Bandeja Portacable en las áreas requeridas según los recorridos esquemáticos que muestran los planos de diseño y los ajustes de obra necesarios, siguiendo las recomendaciones del fabricante. La instalación incluye el transporte al sitio, el anclaje necesario (cada 1,50 metros) y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento. La instalación de la canastilla debe incluir todos los elementos y la mano de obra requerida. Los Soportes. En la incidencia del metro lineal se deben incluir los soportes (riel estructural) estandarizados por el fabricante. Conformando un sistema la bandeja y el soporte, no se aceptarán soportes que no sean realizados, como parte complementaria por el mismo fabricante de la bandeja portacable tipo malla.

Se deberá incluir el cable desnudo que se instalara para aterrizar en todo su recorrido las bandejas portacables, de acuerdo con el Art. 250-75 NTC 2050, incluyendo los elementos de fijación definidos por el fabricante. Se utilizara cable desnudo No. 10 AWG.

La dimensión de la canastilla a utilizar de acuerdo con el diseño es de 400 x 54 mm.

No deberá excederse el porcentaje de ocupación especificado para la bandeja portacables: máximo 34 cables S/FTP CATEGORÍA 7AA por bandeja portacables 400 x 54 mm.

El suministro contempla las uniones necesarias de tipo rápido, sin tornillos y se incluirán como una incidencia del metro lineal de bandeja. Para realizar los cambios de dirección se tendrá en cuenta lo siguiente:

Accesorios: Tees, acoples a tablero, acople a tubos, etc.

Codos: Cortos o amplios.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

La bandeja portacable debe ser fabricada con hilos de acero, soldados, ensamblados y después perfilados en sus formas finales, con tratamiento de superficie con Electro zincado siguiendo la norma NF EN 12 329 o Galvanizado en caliente siguiendo la norma EN ISO 14 61.

Las dimensiones internas de la bandeja portacables tipo malla, a instalar serán:

- Altura de 54 mm
- Anchos de 400, 300, 200, 150, y 100 mm
- Todas las bandejas portacables tipo malla deberán tener un largo de 3005 mm.
- Las bandejas portacables en hilo de acero serán fabricadas con un diámetro de hilo mínimo, 6,0 mm para las bandejas porta cables de anchos 300 mm hasta anchos de 600 mm.
- La malla o cuadrícula de la bandeja portacables es de 50 mm x 400 mm.
- Todas las formas (curvas horizontales y verticales, Tees, ext.) serán implementadas directamente en el sitio, siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Los diferentes tramos de bandejas portacables serán ensamblados entre ellos por un sistema de unión rápida EDRN o un sistema Fastlock. Las uniones tendrán el mismo tratamiento de superficie que la bandeja portacables.
- Las bandejas portacables serán instaladas con un vano máximo de 1,5 m y no deberán pasar las cargas máximas indicadas por el fabricante.
- La deflexión característica de la bandeja portacables será probada y después publicada según los procedimientos indicados en la norma CEI 61537.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630.

8. MATERIALES

- Bandeja portacable Cablofil de 400mm x 54mm
- Salidas DEV 100
- Uniones rapidas EDRN
- Pernos de anclaje, abrazaderas y elementos de suspencion.

**9. EQUIPO**

- Herramienta menor para instalación.
- Nivel de burbuja.

• Trozadora de corte

10. DESPERDICIOSIncluidos ☒ Si ☐ No**11. MANO DE OBRA**Incluida ☒ Si ☐ No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de bandeja porta cable debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.01.08 Suministro y tendido canaleta metálica (tipo ducto) 12x5cm con tapa y elementos de montaje |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe realizar la instalación de la canaleta metálica de 150mm x 50mm en las áreas requeridas. La instalación incluye el transporte al sitio, el anclaje necesario y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento. La instalación de la canaleta debe incluir toda la mano de obra requerida para instalarla. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe suministrar canaleta metálica de 150 mm x 50 mm color blanco, la tapa debe ser del tipo atornillable, el fondo de la canaleta deber ser pretaladrado con guías de brocas para facilitar la instalación en la pared, los troqueles deben poderse fijar a la canaleta con tornillo autoroscante, debe incluir: en el fondo grafados que permitan el paso de un cinturón velcro de 2.6 cm. Los grafados se localizan a 1, 4, 6, 9, 11 y 14 cm del extremo superior. La canaleta debe poseer un tabique separador de cable localizado a 10cm del extremo superior. Los accesorios de la canaleta deben ser prefabricados y son los siguientes, Angulo interno de 90° y ángulo plano de 90°. Esta canaleta se utilizará para la distribución perimetral de los cables y para las bajantes piso techo. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Canaleta metalica de 150mm x 50mm• Pernos de anclaje y elementos de sujecion. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• Nivel de burbuja.• Caladora de corte | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de canaleta metalica debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



CONSORCIO ASEDING & ASOCIADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL PARA LA EJECUCION DEL
REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICFES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40
DE BOGOTÁ D.C.”

CAP 15.
SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO

ITEM No 15.02.01
Suministro y montaje de rack de 1.80, con puerta delantera y
trasera Y organizador Vertical.

3. UNIDAD DE MEDIDA

un - Unidad





4. DESCRIPCION

El contratista debe realizar el suministro e instalación del Rack en el cuarto de telecomunicaciones. La instalación incluye el transporte al sitio, el anclaje necesario, la conexión de la multi-toma a la red eléctrica regulada y el aterrizaje del gabinete. El contratista debe realizar el marcado del gabinete según la norma.

El contratista debe tener en cuenta especialmente la dimensión del cuarto donde se ubicará el rack dado que hay limitaciones por la altura disponible.



5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se instalarán racks con organizadores para la administración del cable y patch cords. Estos racks tienen las siguientes dimensiones de 2.1 m x 0.48m (7ft. X 19 pulg). Los racks son avalados por el fabricante del cableado estructurado. Sistema de rack para administración de cable de acero reforzado, 45 RMS. Incluye organizadores verticales para el cable, canales con las cubiertas de bisagra, y la conexión a tierra.

Los racks abiertos presentan las siguientes características:

- Los Racks son abiertos, contruidos en aluminio extruido y con capacidad de alojar equipos de hasta 19" de ancho, de dos postes.
- Estar disponible en alturas 2.1 m (7 ft) Tener canales capaces de utilizar y reubicar diez organizadores para Velcro reutilizables, de alta capacidad, que se suministran con el bastidor y tener organizadores extra disponibles en bolsas de diez unidades.
- Tener disponibles conexiones de corriente de 1.2 metros para montar directamente en la parte posterior del rack ofreciendo corriente a equipos activos que se instalen.
- Estar disponible en dos versiones: aluminio o acero; con acabado en negro y con tapas giratorias para aberturas de cable no utilizadas.
- Tener orificios para montaje en piso y una terminal de conexión a tierra para cable de calibre 0-6 AWG.
- Tener una barra opcional de montaje en rack de tomacorrientes.
- Dimensiones solicitadas:
 - Altura: 2.1m (7 pies), Ancho: 609.6 mm (24 pulg),
 - Profundidad: 457.2 mm (18 pulg.)
- Debe cumplir con los siguientes Estándards CEA-310-E, UL 1863, RoHS.
- Organizadores verticales para Rack Abierto de dos postes

Los organizadores verticales estarán a cada lado del rack abierto del centro de cableado, y deben ser de la misma marca del fabricante de los racks.

- Deben venir en dos opciones de dimensiones:
 - De 2.1 m x 152.4 mm x 304.8mm (7 ft. X 6 in x 12in)
 - Y DE 2.1 m x 304.8 mm x 304.8 mm (7 ft x 12 in x 12in)
- Tener orificios de acceso para el enrutado de cables entre la parte frontal y posterior del canal de manera fácil y continua.
- Permitir el montaje de organizadores de ¼ de giro dentro del canal vertical para organización adicional de cables o segregación de cables de aplicación específica.
- Tener cubiertas con bisagras que permitan su apertura hacia ambos lados para su completo acceso al canal vertical con un simple ¼ de giro de una manija única.
- Tener un organizador posterior con un diseño abierto que permita el enrutado de grandes cantidades de cables.
- Tener redondeados todos los puntos de paso y enrutado de patch cords para evitar deformaciones y daños a éstos.
- Tener orificios de montaje a los lados del canal de parcheo vertical para su compatibilidad con sistemas de rack comunes de 2.1 m (7 ft) de alto; y 76 mm (3 in) ó 152 mm (6 in) de profundidad.
- La sujeción de todos los cables deben hacerse con amarre tipo velcro.

Organizadores Horizontales para Rack abierto de dos postes.

Estos organizadores serán usados para enrutar cables que salen o vienen de los patch panel o switches instalados en el rack, deben ser fabricados por el mismo fabricante de los racks,

El organizador de cable horizontal deberá montarse arriba y debajo de cada patch panel al frente del rack o gabinete.

- Tener disponibles versiones de 1, 2 y 4 RMS.
- Tener cubiertas para retener y mantener protegidos los cordones de equipo o patch cords.
- Tener múltiples accesos para el fácil enrutado de cables hacia atrás del organizador.
- Tener redondeados todos los puntos de paso y enrutado de patch cords para evitar deformaciones y daños a éstos.
- Tener cubiertas con bisagras que permitan su apertura hacia arriba y hacia abajo.

Gabinetes para Comunicaciones, Servidores y Core.

En donde se soliciten gabinetes cerrados, estos deberán cumplir con las siguientes características. Los gabinetes deben ser de la misma del fabricante del cableado estructurado y deben cumplir:

- Además del parcheo horizontal, permitir el parcheo vertical de cobre y fibra. Los paneles verticales deben soportar hasta 288 puertos de cobre, 864 puertos de fibra o una combinación de estos en las 12 unidades de rack vertical de Cero U entre cada 2 gabinetes.

- Tener dimensiones generales de 1000 mm (40") ó 1200mm de profundidad, 760 mm (30") de ancho y 2130 mm (84") de alto.
 - Estar disponible con perforado total en puertas frontales y traseras para maximizar la eficiencia en el flujo de aire.
 - Que sus puertas frontales y traseras permitan abrir hacia izquierda o derecha sin necesidad de modificaciones en campo ni herramientas.
 - Tener disponibles puertas divididas con las mismas características de apertura a izquierda o derecha.
 - Tener un diseño con postes estructurales de esquinas remetidos del frente, detrás y
 - Tener 45 UR con perforaciones de montaje CEA-310E.
 - Que permitan su montaje lado a lado para formar una bahía de gabinetes.
 - Al montarse lado a lado, los gabinetes deberán crear un espacio de 7" de ancho para la instalación de una variedad de organizadores verticales y paneles de parcheo verticales de cero UR.
 - Deberán permitir el paso ininterrumpido de patch cords y jumpers entre gabinetes a través de organizadores verticales y horizontales.
 - Estar contruidos en acero con una capacidad de carga estática de 1000 kg (2200 lbs).
 - Tener una tapa superior que ofrezca múltiples puntos de entrada de cable, de montaje para extractores de aire y protectores tipo cepillo.
 - Tener un acceso de piso totalmente abierto que facilite el ingreso de cableado.
 - Ofrecer una variedad complete de accesorios de organización interna de cables.
 - Ofrecer una variedad completa de patch panels verticales para S/FTP, Fibra y distribución de energía.
 - Deben poder alojar patch panels de cobre y fibra verticales, administradores de cable verticales, administradores de cable horizontales, páneles de ventiladores.
 - Los organizadores de cable deben ser de 19 pulgadas de 1, 2 y 4 RMS con cubierta removible.
 - Deben poder alojar kit de tierras para soportar todas las conexiones de tierras requeridas para un gabinete sencillo.
 - Deben poder alojar extensiones de corriente (power strips)
- Patch panels Verticales para cobre y Fibra para gabinete de comunicaciones.
- Estar diseñado para su instalación dentro del espacio vertical creado al unir dos gabinetes en bahía.
 - Tener un diseño modular que ofrezca la máxima flexibilidad en opciones de cableado.
 - Tener todos sus puertos numerados para una mejor identificación
 - Tener un diseño que permita deslizarse para el acceso a la parte posterior del panel después de su instalación.
 - Ofrecer opciones para la terminación y distribución de cableado de cobre, fibra y energía.
 - Tener una manija integrada para facilidad de operación.
 - Estar contruido en acero.
 - Ofrecer opcionalmente organizadores de cable tipo peine y cubiertas para una organización y protección mejoradas de los cables.
- Organizadores Verticales para gabinete de comunicaciones.
- Estos organizadores serán usados para enrutar cables que salen o vienen de los patch panel o switches instalados en el rack, deben ser fabricados por el mismo fabricante de los racks y organizadores verticales.
- Deben cumplir con:
- Estar diseñado para su instalación dentro del espacio vertical creado al unir dos gabinetes en bahía.
 - Tener un diseño modular que ofrezca la máxima flexibilidad en opciones de cableado.
 - Tener organizadores de cable tipo peine y cubiertas incluidas.
 - Tener orificios de paso para facilitar el acceso entre el frente y detrás del gabinete.
 - Tener perforaciones para accesorios y organizadores de cable de ¼ de giro
 - Estar contruidos en acero.
 - Tener canales de parcheo vertical con dedos para administración y tapa de 1776.8 mm x 996.5 mm (7 pulg x 39.25 pulg)
 - Tener tapas verticales que encajen entre 2 gabinetes adyacentes
 - Tener bandejas verticales de administración de cableado para una administración segura del cable y aislar el flujo de aire entre gabinetes.

**6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION****7. ENSAYOS A REALIZAR**

Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630.

- ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te

8. MATERIALES

El contratista debe proveer un Rack para el cuarto de Telecomunicaciones de 45 UR en cada centro de cableado.

9. EQUIPO

- Herramienta menor para instalación.
- Nivel de burbuja.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (un) de Rack debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



| | |
|---|---|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.02 Suministro y montaje de multitoma eléctrica de 8 salidas con supresor de transientes. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar la multitoma eléctrica para rack con supresor de transientes de voltaje (picos) de 13 KA con 8 salidas, de acuerdo a la disposición de equipos en el rack. El contratista verificará el correcto funcionamiento de la multitoma eléctrica incluyendo polaridad y nivel de tensión entregada en cada salida. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Multitoma para montar en gabinete dentro del concepto de monomarca con supresor de transientes de 13 kA y con 8 salidas de 15 A, con interruptor de encendido con luz de monitoreo. Debe tener: <ul style="list-style-type: none">• Tres modos de protección: L – N, L – T, N – G• Clamping o remanente: 330 V máximo• Switch de encendido con luz de monitoreo• Filtro EMI/RFI de 40 dB.• Indicar de estado.• Supresor de transiente de 13 KA• Receptáculos eléctricos de 15 A, 120 V, NEMA 5 – 15R• Debe ser certificada UL y cUL | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer una Multitoma en cada centro de cableado. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de Multitoma debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.03 Suministro y montaje de bandeja de fibra óptica con tapa para Rack |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar las bandejas de fibra óptica en el rack, tanto en el IC como en el MC. Las bandejas deberán ser instaladas sobre los racks, según lo establezca el cliente. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Las Bandejas de fibra óptica, para fibras ópticas, deben poseer capacidad hasta 36 puertos para terminaciones LC, además de proporcionar la capacidad de instalar terminaciones tipo ST, LC, FC y MT-RJ en la misma bandeja. Las Bandejas de fibra óptica deben tener las siguientes características: <ul style="list-style-type: none">• Debe estar dentro del concepto de monomarca.• Debe ser de color negro.• Debe ser deslizable hacia el frente.• Administración por el frente de la bandeja de fibra.• Dimensiones: Ancho: 17" (48.26 cm) Profundidad: 19.12" (48.57 cm) Altura: 1.74" (4.445 cm) (De una unidad de rack (1 RU)) | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer una Bandeja de fibra optica en cada centro de cableado. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de Bandeja de Fibra optica debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|---|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.04 Suministro y montaje de Panel acoplador Sextuple en bandeja de fibra óptica |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar los Páneles Acopladores Séxtuples en las Bandejas de Fibra Óptica en el Rack, tanto en el IC como en el MC. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Los Paneles Acopladores Séxtuples LC (dobles) deben ser instalados en los espacios destinados en la bandeja de fibra óptica. Deben poseer las siguientes características: Debe ser removible de la bandeja por el frente. • Manejar 6 puertos, 12 fibras como mínimo. • Conector LC dúplex Multimodo. • Dimensiones: Ancho: 5.3" (13 cm) Alto: 1.19" (3 cm) • Debe incluir todo el hardware de montaje o accesorios. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer un Panel acoplador sextuple en bandeja de fibra optica en cada centro de cableado. | |
| 9. EQUIPO • Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) panel acoplador sextuple en cada Bandeja de Fibra optica debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.06 Patch Cord de fibra óptica conectorizado LC-LC de 2m |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar los Paneles Acopladores Ciegos en las Bandejas de Fibra Óptica o en las Bandejas para Empalmes, tanto en el IC como en el MC, de tal manera que no queden espacios abiertos. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Los Paneles Acopladores Ciegos deben ser instalados en los espacios destinados en la Bandeja de Fibra Óptica. Deben poseer las siguientes características: <ul style="list-style-type: none">• Debe ser removible de la bandeja por el frente.• Dimensiones: Ancho: 5.3" (13 cm) Alto: 1.19" (3 cm)• Debe incluir todo el hardware de montaje o accesorios. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer un Panel acoplador sextuple ciego en bandeja de fibra optica en cada centro de cableado. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) panel acoplador sextuple ciego en cada Bandeja de Fibra optica debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.06 Patch Cord de fibra óptica conectorizado LC-LC de 2m |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar los Patch Cord de Fibra Óptica conectorizados LC en ambos extremos, dos hilos de fibra y longitud 2 metros. Además, debe ejecutar el correcto marcado del patch cord en ambos extremos. Toda la mano de obra necesaria para instalar este patch cord debe estar cubierta por este ítem. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de los Patch Cord de Fibra Óptica Multimodo (50/125 µm) conectorizado LC en ambos extremos, dos hilos de fibra y longitud 2 metros. El objetivo de este patch cord es garantizar la conexión entre la bandeja de fibra y el equipo activo de red. Deben poseer las siguientes características: <ul style="list-style-type: none">• Los patch cord de fibra óptica deben ser originales de fábrica• Con conector monomodo de 8 /125 µm de tipo crimping LC - LC. NO SE ACEPTA TECNOLOGÍA EPOXICA.• En longitud de 2 metros | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Patch cord de fibra optica LC-LC | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) patch cord de Fibra optica debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

| | |
|---|---|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.07 Suministro, montaje y conexión de patch panel categoría 6A de 24 puertos. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe realizar la instalación del Patch Panel de 24 puertos en el Rack del cuarto de telecomunicaciones. La instalación incluye la conectorización o ponchado del Cable S/FTP Categoría 7A en Patch Panel. El montaje se realizará en un rack de 19" estándar. El contratista debe realizar el marcado total de las partes involucradas (Patch Panel y cables). | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de Patch Panel, Categoría 7A, 24 puertos, el cual será instalado para la terminación del cableado horizontal de voz, datos y sistemas seguridad electrónica. El Patch Panel, Categoría 7A, 24 puertos, suministrado debe cumplir las siguientes características técnicas: Todos los paneles de terminación deben facilitar la conexión cruzada y la interconexión usando cordones de parcheo y deben estar en conformidad con los requerimientos de montaje en Bastidor de 19 pulgadas EIA estándar. <ul style="list-style-type: none"> • Permitir el uso de cualquier combinación de módulos IEC 61076-3-104 y RJ45 blindados Cat 6 A al igual que en los faceplates. Se deben anexar catálogos de los productos que muestren esto. • Estar hechos de acero enrollado frío de 0.060" de espesor en configuraciones de 16 o 24 puertos en colores negro y metálico de 1U. • Permitir el uso de otras salidas de multimedia incluyendo fibra óptica y coaxial. • Tener etiquetas flexibles de conexión a tierra y agarraderas de conexión a tierra para asegurar que cada salida y cable esté conectado apropiadamente a tierra. • Tener los números de identificación de los puertos protegidos al frente del panel. • Ofrecer herrajes o patch panels de 16 y 24 puertos por cada espacio de montaje en bastidor en un panel de 1U (1RMS = 44.5 mm [1.75 pulg.]). Es obligatorio anexar catálogos en donde se muestren los herrajes de 16 puertos y los herrajes de 24 puertos. • Tener acomodadores de cables empotrados y liberadores de tensión integrados en la parte trasera del panel. • Contar con porta-etiquetas claras auto-adhesivas y etiquetas blancas de designación • Permitir la conexión automática a tierra de sus módulos blindados al ser insertados. • Es obligatorio que los herrajes tengan integrado un organizador de cable posterior. Se debe anexar catálogo que muestre esta característica. • Los patch panels a instalar deben ser angulados. Es requisito obligatorio que el arrendador anexe catálogos de estos patch panels. A la vez debe tener disponibles patch panels en versiones planos. MATERIAL ACABADO Panel Aluminio de 0.094" Pintura Electroestática Negra Bisel de montaje de seis puertos Polipropileno UL94HB Cubierta delantera seis puertos Plástico de alto impacto UL94V-0 Contactos modulares Cobre-berilio Recubrimiento en Níquel con 50 micrones de oro Contactos IDC Fósforo Bronce | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none"> • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Patch Panel de 24 puertos | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación. | |



| | |
|--|--|
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) patch panel de 24 puertos debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.08 Suministro y montaje de organizador horizontal. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe realizar el suministro e instalación del Organizador Horizontal en el rack del cuarto de telecomunicaciones respectivo. La instalación incluye la organización del cableado de los Patch Cord al interior del Rack. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de los Organizadores Horizontales para cableado S/FTP, de 2 unidades de rack, para Rack EIA 310D el cual será instalado para organizar los cables de administración (Patch Cord) de voz, datos y sistemas seguridad electrónica del cuarto de telecomunicaciones. El organizador suministrado debe cumplir las siguientes características técnicas: • Los organizadores tipo heavy duty de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca junto con el canal de comunicación. • Deben ser de tipo cerrado (con tapa), de 2 U de rack • Altura: 89 mm • Profundidad: 159 mm • Ancho: 19" (483 mm) • Construcción: Base organizador: .187 Wire 13GA (.090) Cold rolled steel Cubierta organizador: .060 Aluminio | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Organizador Horizontal | |
| 9. EQUIPO • Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) organizador horizontal debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.09 Suministro y conexión de patch cord categoría 6 A de 1.5 metros para administración de Rack. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar el Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A en el rack de tal forma que quede habilitado el servicio de datos en la salida de usuario o Área de Trabajo para conectar el PC o teléfono IP o dispositivo de seguridad electrónica. La instalación incluye la organización del cableado de los Patch Cord al interior del Rack. El contratista debe realizar el marcado total de los Patch Cord. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de los Patch Cord UTP, Categoría 6A, los cuales serán instalados para la administración de los servicios de datos y sistemas de seguridad electrónica, esto es entre el Patch Panel y el equipo activo de red. A continuación las características técnicas mínimas que se deben garantizar: <ul style="list-style-type: none">• Debe exceder la TIA/EIA-568-C.2 para categoría 6A.• Deben tener una impedancia de entrada sin promediar de $100 \Omega + 32\%$ y con respuesta en frecuencia superior a 250Mhz (verificado por prueba ETL después de febrero 18 de 2008).• Tener la posibilidad de patch cords de longitudes desde 1 metro hasta 5 metros.• Tener disponible una versión de patch cord de 4 pares conector estándar RJ45• Los patch cords empleados en el área de trabajo serán los mismos a emplearse en el área de administración en los patch panels.• Deben ser certificadas por Underwriters Laboratories bajo los Estándares Estadounidenses y los Estándares de telecomunicaciones canadienses C22.2. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Patch cord UTP Cat 6A | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) Patch Cord UTP cat. 6a debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



CONSORCIO ASEDING & ASOCIADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL PARA LA EJECUCION DEL
REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40
DE BOGOTÁ D.C.”

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CABM

FORESP 01 APROBADO





| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.10 Suministro y conexión de patch cord categoría 6 A de 3 metros para puestos de trabajo. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar el Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A en el rack de tal forma que quede habilitado el servicio de datos en la salida de usuario o Área de Trabajo para conectar el PC o teléfono IP o dispositivo de seguridad electrónica. La instalación incluye la organización del cableado de los Patch Cord al interior del Rack. El contratista debe realizar el marcado total de los Patch Cord. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de los Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A, los cuales serán instalados en los puestos de trabajo (Work Area). A continuación las características técnicas mínimas que se deben garantizar: <ul style="list-style-type: none">• Debe exceder y superar la TIA/EIA-568-C.2 para CATEGORÍA 6A.• Deben tener una impedancia de entrada sin promediar de $100 \Omega + 32\%$ y con respuesta en frecuencia superior a 500Mhz (verificado por prueba ETL después de febrero 18 de 2008).• Todos los Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A serán originales de fábrica, color azul, para servicios de datos.• Deben ser fabricados por una empresa con certificación ISO 9001.• El contratista entregará los cables de conexión, Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A, con longitud mínima de 2.70 metros (9 ft).• No se aceptarán patch cords fabricados localmente.• Deben poseer conectores modulares que mantengan la formación del núcleo del cable, para evitar su destrenzado.• Deben estar probados por ETL para CATEGORÍA 6A. Se debe anexas la certificación ETL para los Patch Cords.• El cable utilizado para estos patch cords deberá ser cable flexible (conductores stranded) CATEGORÍA 6A, 24 AWG, de cobre, en par trenzado y tener las mismas características de desempeño nominales del cableado horizontal especificado.• Debe utilizar arreglo de contactos bi-nivel como compensación del desbalance de los pares para proveer una mejor relación señal / ruido y mejor adaptación de impedancia, para bajas pérdidas de retorno y NEXT.• Los plugs usados para los patch cords deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos y de las tarjetas de red.• Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y ser pre-certificados por el fabricante como lo estipula la TIA/EIA. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de Patch Cord UTP, CATEGORÍA 6A, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.11 Suministro y montaje de marquillas en PVC para identificación |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar las Marquillas en PVC para identificación de cada uno de los equipos activos, patch panels y bandejas de fibra óptica, ubicados en el rack. Las marquillas deberán ser instaladas sobre los equipos, bandejas de fibra y patch panels en la parte superior izquierda o derecha, según lo establezca la SDIS. Los códigos de marcación deben cumplir con la norma EIA/TIA 606A y definidos por el cliente. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de Marquillas en PVC. Todos los equipos activos, patch panels y bandejas de fibra óptica deberán ser identificados con una marquilla en PVC que identifique el código del puerto del equipo o patch panel que le corresponde. Las marquillas deben tener las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones : 13x50 mm • Fondo Blanco con Letras negras • Impresión en color negro totalmente indeleble y duradera • Provistas de adhesivo super resistente • Deben tener excelente presentación | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none"> • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Marquillas en PVC para identificación | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) marquilla en PVC para identificación debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



CONSORCIO ASEDING & ASOCIADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL PARA LA EJECUCION DEL
REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICFES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40
DE BOGOTÁ D.C.”

CAP 15.
SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO

ITEM No 15.02.12
Conductor de aterrizaje para telecomunicaciones en cable No. 6

3. UNIDAD DE MEDIDA

ml - Metro Lineal



4. DESCRIPCION

El contratista deberá suministrar e instalar el Conductor de Aterrizaje para Telecomunicaciones en cable N°6, AWG/THHN, aislado en chaqueta color verde amarillo, siguiendo las recomendaciones y prácticas dadas por la Norma EIA/TIA J-STD 607A.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Este ítem comprende el suministro e instalación de Conductor de Aterrizaje para Telecomunicaciones el cual debe ser como mínimo Cable N°6, AWG/THHN, Chaqueta Verde Amarillo. El conductor de Aterrizaje para Telecomunicaciones es un conductor para unir la barra principal de puesta a tierra para telecomunicaciones (TMGB) con el sistema de puesta a tierra del sistema de potencia eléctrica.

El conductor de unión para telecomunicaciones debe tener, como mínimo, el mismo calibre que el sistema modular de puesta a tierra para telecomunicaciones (TBB).

El conductor de unión para telecomunicaciones, al igual que los demás conductores de puesta a tierra, no deben ser instalados en conduits metálicos ferrosos. De ser necesario instalar conductores de puesta a tierra en conduits metálicos ferrosos que exceden 1 metro (3 pies) de longitud, los conductores deben ser conectados al conduit en cada extremo usando un accesorio para puesta a tierra, o un conductor No. 6 AWG como mínimo.

Cada conductor de puesta a tierra para Telecomunicaciones debe ser etiquetado. Las etiquetas deben ser ubicadas en los conductores, tan cercanas al punto de terminación como sea práctico y en una posición de fácil lectura

El conductor de unión para telecomunicaciones, cada sistema modular de puesta a tierra para telecomunicaciones (TBB), y cada ecualizador de tierra (GE), deben ser color verdes y deben estar marcados con un dispositivo o etiqueta de color verde.

El sistema modular de puesta a tierra para telecomunicaciones (TBB) es un conductor que interconecta todas las barras de puesta a tierra para telecomunicaciones (TGB's), con la barra principal de puesta a tierra para telecomunicaciones (TMGB).

La función planeada para el TBB es el de reducir o ecualizar diferencias de potencial entre sistemas de telecomunicaciones. A pesar de que el TBB conducirá alguna corriente bajo condiciones de falla a tierra, este conductor no está provisto para ser el único camino de retorno para una falla a tierra.

El TBB se origina en la TMBG, se extiende a lo largo del edificio usando las canalizaciones del sistema modular de telecomunicaciones, y se conecta a todas las TGBs en todos los cuartos de telecomunicaciones y todos los cuartos de equipos.

El sistema interior de tuberías para agua del edificio, no debe ser usado como un TBB. El blindaje metálico de un cable, no debe ser usado como un TBB.

El TBB debe ser un conductor de cobre. El tamaño mínimo del conductor usado para el TBB debe ser No.6 AWG. El TBB debe ser dimensionado a razón de 2Kcmil por cada pie lineal de longitud del conductor hasta el máximo de No. 3/0 AWG. El TBB puede ser un conductor aislado.

Los conductores de los TBB deberían ser instalados sin empalmes. En donde sean necesarios empalmes deberán ser accesibles y localizados en espacios de telecomunicaciones. Los segmentos empalmados de TBB, deben ser conectados usando soldaduras exotérmicas, conectores de compresión irreversibles o equivalente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630.

- ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te

8. MATERIALES

El contratista debe proveer Cable #6 para aterrizaje de telecomunicaciones

9. EQUIPO

- Herramienta menor para instalación.
- Cable N°6 AWG/THHN, con chaqueta o aislante color Verde Amarillo.
- Terminales N°6



| | |
|--|--|
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de conductor de aterrizaje para telecomunicaciones #6, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.14 Suministro y montaje de barraje horizontal para rack en cobre electrolizado al 98% |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista deberá suministrar e instalar el barraje horizontal para rack en cobre denso electrolítico al 98%, siguiendo las recomendaciones y prácticas dadas por la Norma EIA/TIA J-STD 607A. La ubicación será definida por la GESTORÍA del proyecto. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de un Barraje Horizontal en Cobre denso Electrolítico al 98%. Cada rack de telecomunicaciones debe tener un barraje horizontal electrolítico que este dentro del concepto de monomarca y que este listado UL. El barraje horizontal debe incluir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• 1 – 1/4" thick electrolytic tough pitch 110 copper alloy bar. (Barraje de cobre denso electrolítico al 98%)• 1 – 3" bar splice plate with 2 slotted holes.(Barraje de empalme con 2 ranuras)• – white delrin insulators.• – 12-24 x 5/8" hex washer head screw.• 2 – #12-24 x 3/4" copper flashed brass screw.• 2 – #12 copper flat washer.• – #6-32 x 1/4" copper flashed brass screw.• – #6 ring terminal. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer Barraje Horizontal en Cobre denso Electrolítico al 98%. | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• Barraje Horizontal en cobre denso | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de Barraje Horizontal en Cobre denso Electrolítico al 98% , debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.15 Suministro y montaje de track jack categoria 6A azul para datos. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar el track jack Categoría 6A en el puesto del usuario de tal forma que quede habilitado para conectar el computador o equipo de datos o del sistema de seguridad. En la instalación debe seguir las recomendaciones y prácticas del fabricante y cumpliendo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C.2, considerar la preparación de la punta del cable que termina en él, respetar la distancia máxima de destrenzado, el ponchado adecuado de cada conductor en el track jack y su ensamble con el face plate. La ubicación de cada salida estará dibujada en los planos. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de los track jack, CATEGORÍA 6A para datos que serán instalados para el cableado horizontal de datos o sistemas seguridad electrónica en los puestos de trabajo o puntos de conexión. El contratista debe proveer el track jack RJ-45 CATEGORÍA 6A y debe garantizar las siguientes características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> • Los jacks deben ser certificados por UL Listed, además de estar certificados por CSA Registrado, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios. Esta información se debe poder verificar en los catálogos del fabricante anexos a la oferta. • Debe cumplir y superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-C.2 el lo referente a Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Category 6A Cabling. • El track jack debe poder instalarse en placas de pared, en modulos de oficina abierta y cajas de superficie. • El track jack debe garantizar que los pares queden entorchados hasta el punto de conexión con las navajas del conector y debe soportar mínimo hasta 250 rearmados sin deterioro físico, además de mínimo 1000 conexiones frontales con patch cord. • Serán compatibles retroactivamente (back Ward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. • Los contactos deben estar recubiertos con 50 micropulgadas de oro, y cumplir con IEC 60603-7. • El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta para poderse llevar a cabo. • De acuerdo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C, se debe permitir trabajar con el esquema de cableado T568A o el T568B, cada uno señalizado con un símbolo y con un número de identificación de acuerdo a una secuencia estandarizada. • Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y deben estar probados por ETL para CATEGORÍA 6A. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none"> • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer track jack Categoría 6A en el puesto del usuario | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación. • track jack Categoría 6A en el puesto del usuario | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de track jack Categoría 6A, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.16 Suministro y montaje de face plate sencillo |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar Face Plates sencillo, color blanco, en el puesto del usuario incluyendo las actividades y elementos de ensamble con los track jacks, el montaje y fijación sobre la caja en la pared o sobre la división modular o sobre la canaleta perimetral. El montaje debe hacerse nivelado y de acuerdo con las alturas establecidas por el diseñador. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de un face plate sencillo, color blanco, para instalar en él un track jacks categoría 6A. El contratista debe proveer los Face Plate sencillo y debe garantizar las siguientes características técnicas: <ul style="list-style-type: none">• Face Plate o Placa de Pared, de acuerdo con el estándar ANSI TIA/EIA 568C.2.• Los Face Plates sencillo suministrados por el contratista deben permitir la incorporación de los track jacks categoría 6A, módulos acopladores del tipo ST, SC, conectores tipo F, BNC y además cualquier tipo de conector de fibra óptica de nueva generación SFF (Small Form Factory). | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer face plate sencillo | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• face plate sencillo | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de face plate sencillo, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.17 Suministro y montaje de face plate doble |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION El contratista debe suministrar e instalar Face Plates Dobles, color blanco, en el puesto del usuario incluyendo las actividades y elementos de ensamble con los track jacks, el montaje y fijación sobre la caja en la pared o sobre la división modular o sobre la canaleta perimetral. El montaje debe hacerse nivelado y de acuerdo con las alturas establecidas por el diseñador. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende el suministro e instalación de un face plate doble, color blanco, para instalar en él dos track jacks categoría 6A. El contratista debe proveer los Face Plate Dobles y debe garantizar las siguientes características técnicas: <ul style="list-style-type: none">• Face Plate o Placa de Pared, de acuerdo con el estandar ANSI TIA/EIA 568C.2.• Los Face Plates Dobles suministrados por el contratista deben permitir la incorporación de los track jacks categoría 6A, módulos acopladores del tipo ST, SC, conectores tipo F, BNC y además cualquier tipo de conector de fibra óptica de nueva generación SFF (Small Form Factory). | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none">• ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer face plate doble | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalación.• face plate doble | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de face plate doble, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.18 Certificación de punto lógico en categoría 6A. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION Para la realización de estas pruebas el contratista debe contar con el Analizador de Redes, clasificado Nivel III, IV ó superior, con certificado de calibración vigente (no mayor a un (1) año) y el contratista deberá adjuntar este certificado antes de la realización de las pruebas de certificación y con los resultados obtenidos. El contratista debe realizar las pruebas punto por punto del sistema de cableado realizado bajo la opción de prueba de Canal (Channel). Las pruebas deben realizarse de tal forma que involucren todos los componentes de la solución de cableado horizontal hasta el usuario (patch cords, patch panel, jacks y demás). La certificación debe garantizar que la interface 1000Base-TX pueda ejecutarse sobre este medio de transmisión. Debe entregarse un registro impreso de cada prueba y en medio digital de las certificaciones realizadas. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Este ítem comprende la realización y el registro de las pruebas necesarias para validar el correcto funcionamiento del medio de transmisión S/FTP entre el cuarto de telecomunicaciones y el área de trabajo del usuario. Cada toma se debe someter a pruebas DC y 100/1000 Base T utilizando un Analizador de Redes, clasificado Nivel III, IV ó superior, con certificado de calibración vigente, que permita realizar pruebas y verificar los parámetros de transmisión exigidos por la Norma ANSI/TIA 568C.2 e ISO 11801 (ISO TR24750) de 1 a 250 MHz. EL CONTRATISTA deberá entregar, una copia impresa y digital de cada una de las certificaciones de cada salida, en las cuales se muestra el resultado detallado y la verificación de cumplimiento de acuerdo a la norma de las siguientes pruebas: • Pérdidas de inserción - Insertion Loss (IL) • Near End Crosstalk (NEXT) • Attenuation to Crosstalk Ratio (ACR) • Pérdidas de Retorno - Return Loss (RL) • Mapa de cableado - Wire Map • Retardo de propagación - Propagation Delay • Delay Skew • Longitud – Length | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe certificar el cableado con un certificador calibrado por ente autorizado | |
| 9. EQUIPO • Certificador calibrado | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de punto de datos UTP instalado CATEGORÍA 6A, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |



14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





CONSORCIO ASEDING & ASOCIADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL PARA LA EJECUCION DEL
REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICFES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40
DE BOGOTÁ D.C.”

CAP 15.
SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO

ITEM No 15.02.19
Suministro y tendido de cable UTP categoría 6A.

3. UNIDAD DE MEDIDA

ml - Metro Lineal



4. DESCRIPCION

El contratista debe realizar el tendido del cable UTP Cat. 6ª desde el punto del usuario o equipo de seguridad electrónica hasta el patch panel ubicado en el Rack dentro del cuarto de telecomunicaciones. El tendido deberá ser realizado por canastillas portacables, canaletas perimetrales, canalizaciones en muebles modulares y las tuberías IMC, EMT o PVC consideradas, de acuerdo con las rutas establecidas en los planos. El contratista deberá tener especial cuidado con el seguimiento de las indicaciones de instalación relacionadas en los estándares y las establecidas por el fabricante con el fin de mantener las características eléctricas y mecánicas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Este ítem comprende el suministro e instalación de cable UTP CATEGORÍA 6A el cual será instalado para el cableado horizontal de voz y datos y sistemas seguridad electrónica.

El cable debe garantizar como mínimo el cumplimiento de las siguientes características técnicas:

- Cable de cobre en par trenzado apantallado (Par trenzado Blindado - UTP CATEGORÍA 6A)
- Debe cumplir o superar las especificaciones de la Norma Técnica ANSI/EIA/TIA-568-C.2 para el cable S/FTP 4 pares de 100 Ω CATEGORÍA 6A; ISO/IEC 11801, CLASE EA y EN 50173.
- Debe garantizar compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la CATEGORÍA 6A con las categorías anteriores.
- El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo).
- Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG, con un aislante de polietileno (NO PLENUM).
- Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y deben estar probados por ETL para CATEGORÍA 6A
- No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.
- Debe cumplir con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecido en el estándar TIA/EIA 568C.2 para CATEGORÍA 6A.
- El código de colores de pares debe ser el siguiente:
 - o Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco.
 - o Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco.
 - o Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco.
 - o Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco.
- El forro del cable UTP será continuo, sin porosidades u otras imperfecciones y con especificación de su cubierta o chaqueta en PVC grado CMR (LSOH), de acuerdo con la norma NFC 32062, con propiedades retardante a la flama de acuerdo a IEC 332-1 y NFC 32070 2.1.
- El forro del cable tendrá impreso, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (PVC grado CMR) y las mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.
- En la certificación ETL presentada por el fabricante para la solución del canal completo del cableado estructurado, que corresponde al documento emitido por el laboratorio, se evaluará el parámetro “Peor Caso”
- La máxima fuerza de tensión durante la instalación del cable no debe ser mayor a 25 libras (110 N).
- El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación entre 0 °C y +50 °C y para operación entre -10 °C y +60 °C.
- El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 25,4 mm (1”) a una temperatura de 0°C sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.
- Diámetro del cable de 4 pares debe ser 7.5 mm máximo.
- Deben permitir operar en un sistema de transmisión full duplex sobre los cuatro pares.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Deberá cuidarse que los cables no sean pisados o maltratados durante su instalación, ni que la chaqueta sufra cortes o fisuras; si esto llega a ocurrir, deberá cambiarse el tramo de cable UTP afectado. Durante la instalación del cable UTP se tendrá cuidado de desembobinarlos de tal manera que salga tangencialmente evitando así la formación de espirales. La tensión de tiro no deberá sobrepasar en ningún momento la máxima recomendada por el fabricante.

No se aceptarán cables que hayan sufrido cualquier daño en su estructura como rotura de la chaqueta externa o haya presentado dobleces durante la instalación.

7. ENSAYOS A REALIZAR

ISO 11801 Amendment 2:2010

TIA-568.C

UL-listed

IEEE 802.3a

o ITU-T: G651

o ANSI/TIA/EIA 785-2001

o ANSI/TIA/EIA 598 B-2001

o TIA/EIA TSB 125-2001

o TIA/EIA TSB 130-2003

o ISO/IEC 11801

o ISO/IEC TR 14763-3

8. MATERIALES

El contratista debe proveer cable UTP, CATEGORÍA 6A.

9. EQUIPO

• Herramienta menor para instalación.

• cable UTP, CATEGORÍA 6A

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de punto de datos UTP instalado CATEGORÍA 6A, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.20 Suministro e instalación de amarre de velcro Paq. X 10un |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende el suministro e instalación de Amarres de Velcro. Todos los cables de red deben ser sujetos cada 50 cm con un amarre de velcro para evitar que el cable se desprenda de la canaleta o canastilla asignada para éste. De igual manera, para la organización y peinado de los cables al interior de los racks y a su llegada al patch panel, se deben colocar amarres velcro. El amarre velcro debe ser del mismo fabricante de la conectividad. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe suministrar e instalar paquetes de amarres velcro por 10 unidades. La instalación debe asegurar que los cables no queden sometidos a esfuerzos de compresión o tensión que les degraden las características de transmisión. Se utilizarán en las canaletas y canastillas portacables cada 50 cm y en la organización y peinado de los cables al interior de los gabinetes o racks y a su llegada al patch panel. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer amarre de velcro. | |
| 9. EQUIPO • Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de amarre de velcro, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

| | |
|--|---|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.21 Suministro e instalación de cable backbone 10Gb a 300m, 50/125Um, 12 fibras ópticas |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ml - Metro Lineal |
| 4. DESCRIPCION El sistema backbone debe ser del mismo fabricante de la solución de cableado y debe estar conformado por: <ul style="list-style-type: none"> • Un cable de 12 fibras ópticas de uso interior 50um multimodo con capacidad de manejar 10 G hasta 300 m. • La fibra en cada extremo se conectorizará con conectores LC multimodo de 50 um. • Considerando la diversidad de tecnologías existentes es necesario que el cable de fibra óptica y sus accesorios sean de la misma referencia del hardware en el concepto monomarca. • Con barrera protectora contra líquidos. • Cable de Fibra Óptica, TIPO Loose Tube, LSHZ-OM3, de la longitud definida en la lista de cantidades y precios. Con este cable se tienen, entre otras las siguientes ventajas: En un futuro se podrán transmitir señales de otra naturaleza u otras aplicaciones (video, sistemas de seguridad, etc.) preservando la privacidad y seguridad de los distintos servicios que se transmitan por el Backbone de Fibra Óptica. En caso de falla en alguna fibra, no quedan afectados todos los usuarios de la red, sino solo los que estén directamente conectados a la fibra dañada. Una simple reasignación en el distribuidor de fibra óptica permitirá restablecer el servicio de una forma rápida y sencilla. Permitirá absorber futuros crecimientos y aumentar la flexibilidad de la red, al ser capaz de soportar tecnología de 10g/s (10 BASE SR) hasta para 300 metros. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar el suministro e instalación del cable de fibra óptica desde el cuarto de telecomunicaciones (IC) en el Edificio hasta el cuarto de telecomunicaciones (MCC). El tendido se debe realizar a través del ducto de telecomunicaciones que el contratista deberá construir entre el Edificio y el MCC. Igualmente se deben considerar las actividades conducentes a realizar la adecuada terminación de los conectores LC o empalmes en cada uno de los hilos de los extremos. Cualquier daño en el cable de fibra será asumido por el contratista. En cada extremo se dejará una reserva de 20 metros, antes de llegar al Rack. La fibra óptica realizará un doble recorrido por ductos verticales diferentes hasta llegar al MCC. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. ▮ Estándares de referencia: o IEC 60793 o IEC | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer cable de fibra óptica multimodo 12 hilos. | |
| 9. EQUIPO • Herramienta menor para instalación. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cable de fibra optica multimodo de 12 hilos, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |



14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.22 Breakout Kit 6 hilos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende el suministro e instalación de los kit tubulares de terminación de los hilos de fibra para el montaje de los conectores LC. El breakout kit es un dispositivo de terminación para fibra óptica de 6 hilos, que se debe instalar en cada punta del enlace para realizar el ponchado de la fibra. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar el suministro e instalación del breakout kit para la terminación de los extremos de la fibra. Se incluye en esta actividad todo el proceso de preparación de los extremos de la fibra, incluyendo el corte, separación de hilos y montaje técnico del breakout kit. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer kit de breakout 6 hilos | |
| 9. EQUIPO • Herramienta menor para instalación con kit de conectorización epoxica. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de kit de breakout 6 hilos, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|---|---|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.23 Suministro e instalación de conectores LC para terminación de fibra óptica multimodo 12 hilos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION Este ítem establece las especificaciones técnicas y el tipo de terminación de los conectores LC que se deben instalar en cada hilo de las fibras ópticas. Características <ul style="list-style-type: none"> • El conector debe ser prepulido de fábrica • No se debe utilizar ningún tipo de pegamento (epóxico) • No se debe realizar ningún tipo de pulido en campo • Para tipo de fibra 50/125, ancho de banda mejorado (10G). • Terminación tipo PC (Contacto Físico) • Pérdida por inserción máxima 0.3 dB • Pérdidas por retorno -30dB • Temperatura de almacenamiento -40 a +40°C • Temperatura de operación 0 a +55°C | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar el suministro e instalación del conector LC para la terminación de los extremos de la fibra. Se incluye en esta actividad todo el proceso de preparación de los extremos de la fibra, incluyendo el corte, separación de hilos, montaje técnico del breakout kit, colocación del conector y ponchado del mismo. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. <ul style="list-style-type: none"> • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer conectores LC | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalación con kit de conectorizacion epoxica. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de conectores LC, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.24 Certificación de Fibra óptica 12 hilos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad | |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende la realización y el registro de las pruebas necesarias para validar el correcto funcionamiento del medio de transmisión sobre los hilos de la fibra óptica entre el cuarto de telecomunicaciones del Edificio (IC) y el Main Cross Connect (MC). | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Para la realización de estas pruebas el contratista debe contar con el equipo de certificación Nivel III, idóneo para llevar a cabo estas certificaciones. El equipo debe tener certificado de calibración no mayor a un (1) año y el contratista deberá adjuntar este certificado antes de la realización de las pruebas de certificación. El contratista debe realizar las pruebas hilo por hilo del cable de fibras ópticas. Las pruebas deben realizarse de tal forma que involucren todos los componentes de la solución de backbone, es decir, hilo de fibra, conector, conector en bandeja de fibra y patch cords en ambos extremos. La certificación debe garantizar que la interface 1000Base-TX y 10G –SR pueda ejecutarse sobre este medio de transmisión. Debe entregarse un registro impreso de cada prueba y en medio digital de las certificaciones realizadas. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Deberá cumplir con los requisitos y ensayos estipulados en las Normas NTC 979 y NTC 1630. • ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Te | |
| 8. MATERIALES El contratista debe certificar la fibra optica con un certificador calibrado por ente autorizado | |
| 9. EQUIPO • Certificador calibrado | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de certificación de fibra optica realizada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |



| | |
|--|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.25 Manual de documentación técnica, fichas técnicas, tablas y diagramas de conexiones |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar el manual de mantenimiento y operación en el cual deberá incluirse la documentación técnica de todos los productos instalados con sus respectivas fichas técnicas. Así mismo se debe elaborar y entregar el documento Handover de la instalación. El contratante suministrará al cliente las copias necesarias de los manuales de operación y mantenimiento. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar en original los planos record de la obra en formato y forma similar a los elaborados por la firma DISEÑADORA. De estos planos enviará original y dos copias al contratante que guardará en su archivo un juego de copias durante, un período de tiempo no menor a 10 años. Planos en AUTOCAD e impresos en colores de la instalación, con recorrido de canaletas de distribución y perimetral, puntos de consolidación sugeridos, espacios de telecomunicaciones y la respectiva distribución de puntos con la nomenclatura correspondiente. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| 8. MATERIALES El contratista debe entregar planos record, memorias de calculo, tablas y diagrama de conexiones realizadas | |
| 9. EQUIPO Autocad | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de handover entregado, debidamente revisado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |
| 14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

| | |
|---|--|
| CAP 15. SISTEMA VOZ Y DATOS EDIFICIO | ITEM No 15.02.26 Cable HDMI 15m. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | un - Unidad |
| 4. DESCRIPCION Este ítem comprende la instalacion de cable HDMI de 15m para ser instalado en las areas de videoproyeccion. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION El contratista debe realizar el suministro e instalación del cable HDMI CABLE HDMI 15 METROS BLINDADO PUNTA DORADA, ENMALLADO Y CON FILTRO Blindaje: triple (lámina y trenzado) Conectores blindados por separado Conexiones: 2 conectores HDMI® de 19 pines, bañados en oro de 24 ct Compatibilidad HDMI 1.4a / HDMI 2.0 Soporte total de ULTRA HD 4k - 2160p (4096 × 2160 píxeles) (Soporte auténtico 3D y Ethernet) Compatibles con las versiones anteriores de HDMI 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.3abc y 1.4; 15 metros HDMI 1.4; Su interfaz física es un cable por el que es posible enviar vídeo y audio de alta definición, además de datos y vídeo en 3D. A partir de esta norma, se pasa de la resolución denominada FullHD a XHD (eXtended High Definition) ya que esta soporta vídeo de hasta 4096 × 2160 píxeles (24 cuadros por segundo) o de 3840 × 2160 a (30 cuadros por segundo). Existen también mejoras en el soporte extendido de colores, con imágenes en colores más reales sobre todo, al conectar cámaras de vídeo. Soporta también vídeo de alta definición en movimiento y permite mantener la calidad de la imagen a pesar de las vibraciones en el monitor o el ruido eléctrico, lo cual haría posible implementarla en automóviles y transportes públicos. En cuanto a la salida de audio, HDMI 1.4 ofrece un canal de retorno de audio que hará necesarios menos cables para tener un sistema de sonido envolvente conectado al televisor. Otra importante novedad de esta revisión de la norma es que permite la posibilidad de enviar y recibir datos a través de una conexión Ethernet incorporada en el propio cable con velocidades de hasta 100 Mbit/s, dado que actualmente existe una tendencia entre los fabricantes de televisores y equipos reproductores de sonido a incorporar la conectividad a Internet como algo lógico y así son añadidos puertos Ethernet o incluso para WiFi. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| 8. MATERIALES El contratista debe proveer cable HDMI de 15m | |
| 9. EQUIPO • Herramienta menor para instalación de cable HDMI | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | 11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de cable HDMI entregado, debidamente revisado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. | |



14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

