


**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS ACTIVIDADES ELECTRICAS A REALIZAR EN EL CUARTO PISO CAFABA**

**DISEÑADO POR: PAULINA MANTILLA**

**DISEÑADO A: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE VIJAGUAL**


**CONTENIDO**

**10.1-SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS PARA ILUMINACION EN TUBERIA EMT ¾" CON 1\*12F+1\*12N+1\*T, INCLUYE TODOS LOS ACCCESORIOS PARA CUMPLIR EL RETIE.**

**10.2-SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA EN TUBERIA EMT ¾" CON 1\*12F+1\*12N+1\*12T. INCLUYE TODOS LOS ACCCESORIOS PARA CUMPLIR EL RETIE.**

**10.3-SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA PARA TOMA CORRIENTE 110V EN TUBERIA EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA CUMPLIR EL RETIE.**

**10.4-SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA PARA TOMA CORRIENTE 110V REGULADO COLOR NARANJA, EN TUBERIA EMT\*3/4 CON 1"12F+1"12N+1"12T INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA CUMPLIR RETIE.**

**10.5-SUMINISTRO E INSTALACION UPS ON LINE 2KV, 1800 W MARCA POWEST O SIMILAR.**

**10.6-SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERIA EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T.**

**10.7-SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA PARA CAMARA (TUBERIA EMT ¾") Y CAJAS.**

**10.8-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA CIRCUITOS ALIMENTADORES EN 1"12F+1"12N+1"12T SUMINISTROS DE INSTALACION DE DUCTOS MT ¾ INCLUYE LOS ACCESORIOS DE CONECTADO Y ADAPTACION.**

**10.9 -SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP POR CAMARAS.**

**1.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP POR CAMARAS TIPO BALA INTERIOR.**

**10.11-SUMINISTRO DE INSTALACIÓN DE DVR 1T**

**10.12-SUMINISTRO E INSTALACIÓN TV (PANTALLA) DE 19"**

**10.13-SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDAS AIRE ACONDICIONADO EN, IMC \*1 ¼" Y CAJAS.**

**10.14-SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PARA SALIDA DE AIRE ACONDICIONADO EN IMC \*1 ½ Y CAJAS**

**11.15-SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA CIRCUITO PARA EL AIRE ACONDICIONADO, EN 2\*10F+1\*12T**

**10.16-SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA CIRCUITO PARA EL AIRE ACONDICIONADO, EN 2\*10F+1\*10T**

**10.17-SUMINISTRO E INSTALACION SALIDAS PARA V-D (TUBERIA EMT" ¾ Y CAJAS).**

**10.18-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO PARA VOZ CAT, 5A .**

**10-19-SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLEADO PARA DATOS CAT,5 A .**

**10.2-SUMINISTRO E INSTALACION DE FACE PLACE  
PONCHADOS DE EN EXTREMOS DE CABLE UPT CAT 5ª CON JACK. 10-21-**


**10.22-CERTIFICADO DE PUNTOS V-D**

**10.23-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 24 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 70 AMPERIOS.**

**10.24-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 12 CIRCUITOS SIN ESPACIO PARA TOTALIZADOR.**

**10.25-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS SIN ESPACIO PARA TOTALIZADOR.**

**10.26-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 70 AMPERIOS**

**10.27-SUMINISTRO E INSTALACION DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 1\*20 AMPERIOS.**

**10.28-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 2\*30 AMPERIOS.**

**10.29-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 2\*40 AMPERIOS.**

**10-3-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 3\*30 AMPERIOS.**

**10.31. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARA TABLERO AUXILIAR EN 3#8 F+1#8N+1#10T DE 1".**

**10.32-SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS LED DE 36W, RECTANGULAR**

**10 -33-SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL REDONDO DE 18W**

**10.34-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 60\*60 CON 10-35-SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASE CUADRADA DE 60\*60 PARA PANEL 10.36-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED DE EMERGENCIA**

**LED DE 48W.**

**10.37-SUMINISTRO E INSTALACION DE AIRES ACONDICIONASOS TIPO SPLIT INVRTER DE 1800BTU.**

**10.38-SUMINISTRO E INSTALACIÓNDE AIRES ACONDICIONADOS TIPO CASSETTE DE 40.000 BLU/H**

**10.39-SUMINISTRO DE INSTALACIÓN EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS TIPO MINI SPLIT INVERTER DE 18000 BLU/H**

## **1. INSTALACION ELÉCTRICA**

Las presentes especificaciones contemplan las calidades y normas técnicas mínimas que deben cumplir los materiales a utilizar en la obra de remodelación del 4 piso, así como las técnicas generales de construcción, a emplearse en estos tipos de obra. Las actividades y materiales requeridos para llevar a cabo el proyecto deben cumplir con la norma NTC 2050, ESSA, el reglamento de las instalaciones internas RETIE, y demás normas necesarias, la interventoría del proyecto será la encargada de revisar que se cumplan las normas y la ESSA será la encargada de revisar y recibir el proyecto a satisfacción para legalizar las nuevas usuarias.


ESSA alimentara el sistema por medio de un circuito del tablero general de baja tensión, en una acometida en cable 3x4+4 +6t directamente al tablero de distribución de las características indicadas en los planos y de aquí mediante acometida subterránea a los tableros de cada uno de los edificios. Los planos se han elaborado de acuerdo a la Norma NTC 2050. Así como del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE. Los planos muestran esquemáticamente la colocación de la tubería, pero el Contratista hará cambios menores que considere necesarios para colocar la tubería en tal forma que se acomode a la estructura. Para efectos de cuantificar las cantidades que inciden para llegar a los valores unitarios de los diferentes tipos de salidas, el oferente deberá considerar como parte de los materiales que componen la salida, solamente la instalación eléctrica del circuito ramal desde que empata a la caja de salida incluyendo colas de cables o alambres pertinentes, por cuanto la tubería y alambrado se consideran en ítems separados. Las luminarias especificadas en planos se deben tomar únicamente como referencia orientadora pero el alcance de lo enunciado en las cantidades es solo la parte de obras de instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos que los utilizará exclusivamente para consignar en ellos toda reforma que se presente bien sea por cambio arquitectónico o por pequeñas reformas que se presenten en la ruta de las tuberías para acomodarse a la estructura y/o a la arquitectura. Al final de la obra, suministrará planos actualizados de la obra ejecutada.

## **2. TUBERÍA CONDUIT**

Se utilizará tubería Conduit PVC tipo pesado para todos los circuitos de alumbrado, y acometidas que estén empotradas en concreto, tubería shedule (SCH) 40 para las q se encuentren en el cielo raso, tubería EMT a la vista pero no este expuesta al aire libre, ni al sol, ni al agua y tubería IMC, para cuando se encuentre expuesta.

Estas tuberías, tendrán características y calidades similares a las fabricadas por PAVCO y serán de los diámetros especificados en los planos.

Para los diámetros de Ø 1 1/2" o superiores se utilizarán ductos Tipo DB y se instalarán directamente en el terreno. Para el ducto colocado directamente en el terreno se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. El fondo de la zanja debe estar liso con la pendiente correcta hacia una de las cámaras y libre de


pedras. Preferiblemente colocar una cama de arena de 5 cm. El relleno debe estar libre de pedras y apisonarse firmemente alrededor del Ducto para así desarrollar el máximo de soporte. No se recomienda apisonar directamente sobre el Ducto.

2. En suelos rocosos cuando es imposible obtener un fondo parejo de la zanja, debe nivelarse con una capa de recebo y usar también recebo como material de relleno, compactándolo en capas sucesivas de 10 cm. Máximo hasta obtener la altura deseada Para la colocación de los Ductos tender una hilera a la vez, manteniendo una separación aproximada de 2.5 cm entre tubos y rellenar por capas de 10 cm. Hilada por hilada con material libre de pedras que puede ser del mismo extraído de la zanja o de recebo. La profundidad mínima de instalación de los Ductos debe ser de 60 cm. entre cota clave de la última hilera de Ductos y el nivel de rasante.

3. En las cámaras de inspección se instalarán adaptadores terminales tipo campana de los diámetros adecuados para evitar el deterioro de los conductores.

#### 4. TUBERÍA CONDUIT PVC

Se utilizará tubería Conduit PVC tipo pesado NORMA ICONTEC 979 de las características fabricadas por marcas reconocidas, para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, teléfonos, acometidas etc. que NO se encuentren a la vista. Estas tuberías serán de los diámetros especificados en los planos. Para el manejo de la tubería PVC en la obra deberán seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones del fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él. Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, ésta será prolongada exactamente los necesarios para instalar los elementos de fijación. La tubería PVC se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales con contratuerca de tal forma que garanticen una buena fijación mecánica. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o pedras en la tubería. Perpendicular a la estructura o en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase del tubo. Las tuberías PVC llevarán un conductor de tierra desnudo o aislado del calibre determinado en las notas del plano y el cual debe quedar firmemente unido a todas las cajas, tableros y aparatos. La línea de tierra deberá ser continua a lo largo de toda la tubería.


## 5. CONDUCTORES

Serán marca certificadas y se utilizarán calibres según los planos eléctricos.

### CONDUCTORES DE BAJA TENSION - 600V

Los cables y alambres que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600 Volt. Tipo THHN 90°C para calibres inferiores al N° 6 AWG. Para calibres iguales o superiores el aislamiento será THWN 90° C. Los conductores que se utilicen para tomas reguladas o de tomas normales pero se estén llevando en bandejas guarda escoba compartidas con las tomas reguladas serán de 7 hilos, para otro tipo de instalaciones eléctricas se cumplirá los conductores hasta el No. 10 serán de un solo hilo, del No. 8 AWG hasta el No. 2 AWG serán de 7 hilos, Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos. Para las conexiones de cables cuyos calibres sean iguales o superiores al No. 8 AWG, los empalmes se harán mediante bornes especiales para tal fin. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cm. para las conexiones de los aparatos correspondientes. Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo. Para la identificación de los diferentes circuitos instalados dentro de un mismo tubo o conectados al mismo sistema, se recomienda el uso de conductores de los siguientes colores:

Neutro: Debe ser en toda su extensión blanco. Tierra: Desnudo o Verde.

Fases e interrumpidos: Colores diferentes a los anteriores y cumpliendo la Norma: NTC correspondiente.

Conductores de neutro o tierra superiores al No. 8 AWG, deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias. El mínimo calibre que se utilizará en las instalaciones de alumbrado será el No. 12 AWG. Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante. Para la instalación de conductores dentro de la tubería se debe revisar y secar si es del caso, las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Igualmente este proceso se deberá ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería o en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañarán los conductores


## 10.1

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS PARA ILUMINACION EN TUBERIA EMT 3/4" CON 1\*12F+1\*12N+1\*T, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA CUMPLIR EL RETIE**

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES:** SUMINISTRO E EINSTALACIÓN SALIDAS PARA ILUMINACIÓN EN TUBERÍA EMT\*3/4" CON 1\*12F+1\*12N+1\*T

#### **UNIDAD DE MEDIDA UND**

#### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende el Suministro e instalación de salidas para iluminación en tubería EMT 3/4" con 1\*12F+1\*12N+1\*12T. Incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

El contratista deberá realizar la instalación de la salidas para iluminación en tubería EMT\*3/4" con 1\*12F+1\*12N+1\*12T, incluye todos los accesorios para cumplir RETIE. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

#### **TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

#### **ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE

#### **MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Caja tipo rad Weld octagonal de 5 huecos 3/4, grande	un	1.0


caja rad Wells 2400 cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.3
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.3
Tubo EMT 3/4"	EMT	3.0
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	10.0
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2.0
terminal conector tubería EMT 3/4"	un	1.5
curva tubería EMT 3/4"	un	.5
Accesorios montaje	gl	1.0
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	3.0
unión EMT 3/4	un	3.0
cable encauchetado 3x14 CU	ml	.3

**EQUIPO**

**HERRAMIENTA MENOR DE ELECTRICIDAD:** Alicates, destornilladores, tijeras, cizalla, llaves, juego de copas limas, serruchos, segueta.

**DESPERDICIOS:** INCLUIDO

**MANO DE OBRA:** INCLUIDA

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** para suministro e instalación salidas de iluminación en tubería EMT 3/4" CON 1\*12F+1\*12N+1\*T. Incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE deben ser instalados correctamente, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.


## 10.2

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA EN TUBERIA EMT 3/4" CON 1\*12F+1\*12N+1\*12T. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA CUMPLIR EL RETIE**

#### **UNIDAD DE MEDIDA UN**

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro de instalación salidas para iluminación de emergencia en tubería EMT. 3/4 con 1\*12F+1\*12N+1\*12T, incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación salidas para iluminación de emergencia en tubería EMT. 3/4 con 1\*12F+1\*12N+1\*12T, incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

#### **ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE.

#### **MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Caja tipo rad Weld 2*4 de 5 huecos 3/4, grande	un	1
caja rad well 2400 cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.3
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.3
Tomacorriente doble p/t aislado 15A, blanco	un	1
Tubo EMT 3/4"	un	4
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	12


Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería EMT 3/4"	un	1
curva tubería EMT 3/4"	un	.5
Accesorios montaje	gl	1
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	3
unión EMT 3/4	un	3

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS:** Incluidos

**MANO DE OBRA:** Incluida

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** el contratista deberá realizar la instalación salidas para iluminación de emergencia en tubería EMT. ¾ con 1\*12F+1\*12N+1\*12T, incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

### 10.3

#### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA PARA TOMA CORRIENTE 110V EN TUBERIA PVC ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA CUMPLIR EL RETIE**

#### **UNIDAD DE MEDIDA UN**

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro e instalación salida para toma corriente 110v en tubería EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T, incluye los accesorios para cumplir el RETIE

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** El contratista deberá realizar la instalación salida para toma corriente 110v en tubería EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T, incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE


**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

### ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE

### MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad
Caja sencilla 2x4 plástica PVC	un	1
caja PVC cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.3
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.3
Tomacorriente doble p/t aislado 15A, blanco	un	1
Tubo PVC 3/4"	ML	3
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	10.5
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería PVC 3/4"	un	1.5
curva PVC" 3/4	un	.5
Accesorios montaje	gl	1
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	3
union pvc 3/4	un	3


**EQUIPO** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS** Incluidos

**MANO DE OBRA** Incluida

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** El contratista deberá realizar la instalación salida para toma corriente 110v en tubería pvc ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T, incluye todos los accesorios para cumplir el RETIE debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

#### 10.4

**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA PARA TOMA CORRIENTE 110V REGULADO COLOR NARANJA, EN TUBERIA PVC\*3/4 CON 1"12F+1"12N+1"12T INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA CUMPLIR RETIE**

**UNIDAD DE MEDIDA:** ML

**DESCRIPCION** Este ítem comprende el Suministro e instalación salida para toma corriente 110v regulado color naranja, en tubería PVC ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T incluye todos los accesorios para cumplir RETIE

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación salida para toma corriente 110v regulado color naranja, en tubería PVC ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T incluye todos los accesorios para cumplir RETIE. Debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

**ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual


- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

## MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad
Caja sencilla 2x4 plástica PVC	un	1
Tomacorriente doble p/t aislado 15A, blanco, regulada naranja	un	1
Tubo PVC 3/4"	ML	3.5
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	10.5
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería PVC 3/4"	un	1.5
Curva pvc de 3/4 tubería PVC"	un	.5
Accesorios montaje	gl	1
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	3
unión PVC 3/4	un	3

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

## REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NTC 2050 Y RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por suministro e instalación salida para toma corriente 110v regulado color naranja, en tubería PVC \*3/4 con 1"12f+1"12n+1"12t incluye todos los accesorios para cumplir RETI .Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra (todas las actividades necesarias para llevar a cabo la actividad). Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 10.5

### SUMINISTRO E INSTALACION UPS ON LINE 2KV, 1800 W MARCA POWEST O SIMILAR

**UNIDAD DE MEDIDA:** ML

**DESCRIPCION** Este ítem comprende el Suministro e instalación ups on line 2 kv, 1800w, marca powest o similar

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación ups on line 2 kv 1800w marca powest o similar. Incluye todos los accesorios para cumplir RETIE. Debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

#### ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

#### MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad
UPS ON LINE 2KVA, 1800 W, ,MARCA POWEST o similar	un	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad


**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NTC 2050 Y RETIE**

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por suministro e instalación ups on line 2 kv 1800w marca powest o similar. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos.

Mano de obra (todas las actividades necesarias para llevar a cabo la actividad). Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**10.6**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERIA EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T**

**UNIDAD DE MEDIDA:** ML

**DESCRIPCION** Este ítem comprende el Suministro e instalación salida para interruptor sencillo en tubería EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** El contratista deberá realizar la. La instalación para interruptor sencillo en tubería EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.


**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

**ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Caja tipo radweld 2*4 de 5 huecos 3/4, grande	un	1
caja radwell 2400 cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.2
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.3
Tubo EMT 3/4"	EMT	2
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	6
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería EMT 3/4"	un	1
curva tubería EMT 3/4"	un	1
Accesorios montaje	gl	1
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	3
union mt 3/4	un	2

**EQUIPO** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS** Incluido

**MANO DE OBRA** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NTC 2050 Y RETIE**

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** instalación de salida para interruptor sencillo en tubería EMT ¾ CON 1"12F+1"12N+1"12T, debe ser debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría


del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos.

Mano de obra (todas las actividades necesarias para llevar a cabo la actividad). Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 10.7

### SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA PARA CAMARA (TUBERIA EMT 3/4") Y CAJAS

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION** Este ítem comprende el Suministro e instalación para cámara (tubería EMT 3/4") y cajas

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** El contratista deberá realizar la instalación de salida para cámara (tubería EMT 3/4") y cajas .La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones

#### ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE

#### MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad
-------------	--------	----------


Caja tipo radweld octagonal de 5 huecos 3/4, grande	un	.2
caja radwell 2400 cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.2
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.3
Tubo EMT 3/4"	ml	1
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería EMT 3/4"	un	1
curva tubería EMT 3/4"	un	1
Accesorios montaje	gl	1
unión mt 3/4	un	1

**EQUIPO** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS** Incluidos

**MANO DE OBRA** Incluida

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO.** Suministro e instalación para cámara (tubería EMT 3/4") y cajas, Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**10.8**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA CIRCUITOS ALIMENTADORES EN 1"12F+1"12N+1"12T SUMINISTROS DE INSTALACION DE DUCTOS MT 3/4 INCLUYE LOS ACCESORIOS DE CONECTADO Y ADAPTACION**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCIO:** suministro e instalación de acometida circuitos alimentadores en 1"12F+1"12N+1"12T suministros de instalación de ductos mt 3/4 incluye los accesorios de conectado y adaptación


**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** El contratista deberá realizar la instalación de acometida circuitos alimentadores en 1"12F+1"12N+1"12T suministros de instalación de ducto mt ¾ incluye los accesorios de conectado y adaptación, La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual, Inspección dimensional, Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios, certificación de la instalación, Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1.05
caja radwell 2400 cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.1
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.1
Tubo EMT 3/4"	EMT	1
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	3
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	1
terminal conector tubería EMT 3/4"	un	.3
curva tubería EMT 3/4"	un	.4
Accesorios montaje	gl	1
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	.7
union mt 3/4	un	1

**EQUIPO** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS** Incluido

**MANO DE OBRA** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NA**

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO.** Se pagara por el suministro e instalación de acometida circuitos alimentadores en 1"12F+1"12N+1"12T suministros de instalación de ductos mt ¾ incluye los accesorios de conectado y adaptación. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El


precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 10.9

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP POR CAMARAS

**UNIDAD DE MEDIDA:** ML

**DESCRIPCION:** suministro e instalación de cable utp por cámaras

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación de cable utp por cámaras. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones.

**ENSAYOS A REALIZAR:** • Inspección visual

- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE

#### MATERIALES

Herramienta menor	GI	1
Cable UTP	MI	1

**EQUIPO** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS** Incluidos

**MANO DE OBRA** Incluida


**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** se pagara por suministro e instalación de cable utp por cámaras, Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

En dado caso donde se encuentre una acometida con el aislamiento dañado o con interrupciones deberá der rechazado y cambiada la acometida en su totalidad.

**1.1**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS, TIPO BALA INTERIOR**

**UNIDAD DE MEDIDA:** ML

**DESCRIPCION** Este ítem comprende e instalación de cámara tipo bala interior

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** El contratista deberá realizar la instalación de cámara tipo bala interior, La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas, las recomendaciones del fabricante y con las normas vigentes para este tipo de instalaciones

**ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE


## MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	Gl	1
cámaras, tipo bala interior	Un	1
Accesorios montaje	Gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS:** Incluidos

**MANO DE OBRA:** Incluida

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por suministro e instalación de cable utp por cámaras tipo bala interior, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Se deberá realizar la prueba de aislamiento eléctrico. Todos los materiales deberán ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

En dado caso donde se encuentre una acometida con el aislamiento dañado o con interrupciones deberá der rechazado y cambiada la acometida en su totalidad.

### 1.11

#### SUMINISTRO DE INSTALACIÓN DE DVR 1T

**UNIDAD DE MEDIDA:** GL

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro e instalación de DVR 1T

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** El contratista deberá realizar la instalación. De suministro e instalación de DVR 1T. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.


**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:** La instalación de los materiales debe coincidir con el plano, cumplir con las especificaciones técnicas aquí mencionadas. De igual manera se debe acatar las instrucciones que la interventoría suministre al respecto.

**ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Prueba de medida de aislamiento
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios.
- Validación de la continuidad del cableado. Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto y certificado RETIE

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	Gl	1
DVR	Un	1
Accesorios eléctricos	Gl	1
Accesorios montaje	Gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad

**DESPERDICIOS:** Incluidos

**MANO DE OBRA:** Incluida

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** Normas NTC 2050-RETIE

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagar por la instalación de DVR 1T todos los elementos y procesos descritos en el ítem deben ser debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos. • Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.


**11.12**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TV (PANTALLA) DE 19”**

**UNIDAD DE MEDIDA:** Un

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro e instalación de tv (pantalla) de 19”

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de tv (pantalla) 19”. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	Gl	1
TV 19"	Un	1
Accesorios eléctricos	Gl	2
Accesorios montaje	Gl	1
Soporte para tv 19”	und	

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por instalación de tv(pantalla )19” deberá ser debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Se deberá realizar la prueba de aislamiento eléctrico. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deben ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra.


Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

En dado caso donde se encuentre una acometida con el aislamiento dañado o con interrupciones deberá der rechazado y cambiada la acometida en su totalidad.

**11.13**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PARA SALIDAS AIRE ACONDICIONADO, EN IMC \*1 1/4" Y CAJAS**

**UNIDAD DE MEDIDA:** ML

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro e instalación de tubería para salidas aire acondicionado IMC \*1 3/4 Y CAJAS

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.** Se realizará la instalación para tubería de las salidas aire acondicionado IMC \*1 3/4 Y CAJAS La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
-------------	--------	----------


Herramienta eléctrica	gl	.84
Tubo IMC 1 1/4"	ml	1
RIEL CHANNEL 2 CM	ML	.2
GRAPA INESTRU	Unidad	1
CHAZOS METALICO 3/8	Unidad	1
CAJA METALICA 30X0CM, IP 65	Unidad	.1
CONDULETA TIPO ROSCADA EN T 1 1/4	Unidad	.1
CONDULETA TIPO ROSCADA EN LL 1 1/4	Unidad	.1
FLEXICONDUITC DE 1 1/4	Unidad	.2
TERMINAL RECTO LIQUID 1 1/4	Unidad	.2

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagará por instalación de la tubería para las salidas de aires acondicionados IMC \*1"3/4 y cajas, deberá ser debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**11.14**

**SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PARA SALIDA DE AIRE ACONDICIONADO EN IMC \*1 1/2 Y CAJAS**

**UNIDAD DE MEDIDA: UN**


**DESCRIPCION:** suministro e instalación tubería para salida de aire acondicionado en imc \*1 ½ y cajas

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación tubería para salida de aire acondicionado en imc \*1 ½ y cajas. La instalación debe incluir el transporte al sitio, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	.84
Tubo IMC 1 1/2"	ml	1
RIEL CHANNEL 2 CM	ML	.2
GRAPA INESTRU	Unidad	1
CHAZOS METALICO 3/8	Unidad	1
CAJA METALICA 30X0CM, IP 65	Unidad	.1
CONDULETA TIPO ROSCADA EN T 1 1/2	Unidad	.1
CONDULETA TIPO ROSCADA EN LL 1 1/2	Unidad	.1
FLEXICONDUITC DE 1 1/2	Unidad	.2
TERMINAL RECTO LIQUID 1 1/2	Unidad	.2

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación tubería para salida de aire acondicionado en imc \*1 ½ y cajas, deberá ser debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. En caso de daño en la caja o imperfecciones se deberá demoler y construir nuevamente, Todos los materiales debe ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.


**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**11.15**

**SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA CIRCUITO PARA EL AIRE ACONDICIONADO, EN 2\*10F+1\*12T**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** suministro e instalación acometida circuito para el aire acondicionado en 2#110f+1\*12t

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación acometida circuito para el aire acondicionado en 2#110f+1\*12t. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	.4
Caja rectangular	un	1
Toma monofásico normal	un	1
Cable Cu XHHW-2 #12 AWG	ml	1
Cable Cu XHHW-2 #10 AWG	ml	2
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.


**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el suministro e instalación acometida circuito para el aire acondicionado en 2#110f+1\*12t. Todo el material debe ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.16**

**SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA CIRCUITO PARA EL AIRE ACONDICIONADO, EN 2\*6F+1\*10T**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** suministro e instalación acometida circuito para el aire acondicionado en 2#6f+1\*10t

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación acometida circuito para el aire acondicionado en 2#6f+1\*10t. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**


Herramienta eléctrica	gl	,4
Caja rectangular	un	1,0
Toma monofásico normal	un	1,0
Cable Cu XHHW-2 #6 AWG	ml	2,0
Cable Cu XHHW-2 #10 AWG	ml	1,0
Accesorios eléctricos	gl	2,0
Accesorios montaje	gl	1,0

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el suministro e instalación acometida circuito para el aire acondicionado en 2#6f+1\*10t. Todos los materiales debe ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.17**

**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDAS PARA V-D (TUBERIA PVC" ¾ Y CAJAS)**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación salidas para V-D (TUBERIA pvc" ¾ Y CAJAS)


**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación salidas para V-D (TUBERIA PVC" ¾ Y CAJAS). La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad
Caja sencilla 2x4 plástica PVC	un	1
caja cuadrada 4x4 de 5 huecos 3/4	un	.3
tapa cuadrada PVC c/empaque	un	.3
Tubo PVC 3/4"	ML	5
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería PVC 3/4"	un	1.5
curva tubería EMT PVC"	un	.5
Accesorios montaje	gl	1
union pvc 3/4	un	3

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por instalación salidas para V-D (TUBERIA PVC" ¾ Y CAJAS), Todos los materiales debe ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.


**NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.18**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO PARA VOZ CAT, 5A**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** suministro e instalación de cableado para voz cat, 5ª La instalación debe incluir el transporte al sitio, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Cc	GI	1.00000
Cable UTP 5A	MI	1.00000

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por la instalación de cableado para voz CAT,5A, será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría, se deberá realizar la prueba de aislamiento eléctrico. Todos los materiales debe ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades


y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10-19**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLEADO PARA DATOS CAT,5 A**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación cableado para datos CAT ,5 A

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e de instalación cableado para datos CAT ,5 A La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**

Descripción	Unidad	Precio- Unit.	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1,000	1
Cable	ml	2,140	2

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA


**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagará por suministro e instalación de cableado para datos cat 5A. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

## 10-2

### PONCHADOS DE EN EXTREMOS DE CABLE UPT CAT 5ª CON JACK

**UNIDAD DE MEDIDA:** GL

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el ponchado de en extremos de cable upt cat 5ª con jaack

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** se debe realizar el ponchado en extremos de cable upt cat 5ª con Jack. La instalación debe incluir el transporte al sitio, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:** Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

### MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1,000	1
Accesorios eléctricos	gl	1,995	2
Accesorios ponchaje	gl	2,000	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.


**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el ponchado de extremos de cable utp 5ª con Jack el proceso deberá ser debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificados de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.21**

**SUMINISTRO E INSTALACION DE FACE PLACE**

**UNIDAD DE MEDIDA:** GL

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de face place

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de face place. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	gl	1
Accesorios eléctricos	gl	1


Accesorios montaje	gl	1
SALIDA PARA VOZ Y DATOS	Unidad	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por la instalación de face place el proceso será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

## 10.22

### CERTIFICADO DE PUNTOS V-D

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el certificado de puntos V-D

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** se realizara el certificado de puntos V-D

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios


- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad
Herramienta menor	gl	1,000	1.5

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el certificado de puntos V-D. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.23**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 36 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 70 AMPERIOS**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de tablero de control de motores según planos.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de tablero de 24 circuitos con espacio para totalizador de 70 amperios. La instalación debe incluir el transporte al sitio, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.


**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	gl	1
tablero de 36 Circuitos, trifásico con espacio para totalizador y puerta	und	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación de tablero de 24 circuitos con espacio para totalizador de 70 amperios, el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la Actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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


**10.24**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 12 CIRCUITOS SIN ESPACIO PARA TOTALIZADOR**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro e instalación de tablero de 12 circuitos sin espacio para totalizador

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación. de tablero de 12 circuitos sin espacio para totalizador, La instalación debe incluir el transporte al sitio, la instalación de soportes los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	gl	1
tablero de 12 circuitos, trifásico y puerta	und	1
Accesorios eléctricos	gl	1
Accesorios montaje	gl	1

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación de tablero de 12 circuitos sin espacio para totalizador, el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deben ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.


**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.25**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS SIN ESPACIO PARA TOTALIZADOR**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el Suministro e instalación de tablero de 8 circuitos sin espacio para totalizador

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación. De tablero de 8 circuitos sin espacio para totalizador, La instalación debe incluir el transporte al sitio, la instalación de soportes los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	gl	1
tablero de 8 circuitos y puerta, monofásico	und	1
Accesorios eléctricos	gl	1
Accesorios montaje	gl	1

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA


**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación de tablero de 8 circuitos sin espacio para totalizador, el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deben ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

## 10.26

### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 70 AMPERIOS

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** suministro e instalación de totalizador de 70 amperios

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de totalizador de 70 amperios La instalación debe incluir el transporte al sitio, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

#### TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

#### MATERIALES:

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
totalizador de 70 amps, marca ABB	un	1


Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por la instalación de totalizador de 70 amperios, el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deben ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.27**

**SUMINISTRO E INSTALACION DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 1\*20 AMPERIOS**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de automático enchufable de 1\*20 amperios

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación de automático enchufable de 1\*20 amperios La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional


- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
automático enchufable de 1*20, MARCA LUMINEX	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación de automático enchufable de 1\*20 amperios, el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deben ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.28**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 2\*30 AMPERIOS**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN


**DESCRIPCION:** Este ítem comprende de suministro e instalación de automático enchufable de 2\*30 amperios

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de automático enchufable de 2\*30 amperios. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
automático enchufable de 2*30A	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación de automático enchufable de 2\*30 amperios. El trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades


y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

### 10.29

#### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 2\*40 AMPERIOS

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende de suministro e instalación de automático enchufable de 2\*40 amperios

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de automático enchufable de 2\*40 amperios. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los anclajes necesarios, la instalación de soportes en poste, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
automático enchufable de 2*40	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido


**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por el suministro e instalación de automático enchufable de 2\*40 amperios. El trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10-3**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 3\*30 AMPERIOS**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de automático enchufable de 3\*30 amperios

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de automático enchufable de 3\*30 amperios. La instalación debe incluir el transporte al sitio, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES**


Descripción	Unidad	Cantidad
automático enchufable de 3*30A	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por la instalación de automático enchufable de 3\*30 amperios. El trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

### 10.31

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARA TABLERO AUXILIAR EN 3#8 F+1#8N+1#10T DE 1”**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de acometida para tablero auxiliar en 3#8f+3#8n+3#10t y tubería EMT de 1”

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de instalación de acometida para tablero auxiliar en 3#8f+3#8n+1#10t y tubería EMT de 1”. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.


**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
Caja rectangular	un	1
Tubo EMT 1"	ml	2
Cable Cu XHHW-2 #8 AWG	ml	4
Cable Cu XHHW-2 #10 AWG	ml	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1
caja radwell 2400 cuadrada 4x4 de 5 huecos 1pulg	un	.1
caja radwell 1200 cuadrada 2x4 de 5 huecos 1pulg	un	.1
tapa cuadrada metálica c/empaque	un	.1
Tubo EMT 1"	EMT	1
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	1
terminal conector tuberia EMT 1"	un	.3
curva tuberia EMT 1"	un	.4
Accesorios montaje	gl	1
terminal tipo resorte 3M, para calibre del 10 al 12	un	.7
union mt 1"	un	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA


**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por suministro e instalación de acometida para tablero en 3#8f+3#8n+1#110t y tubería EMT de 1". El trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deberán ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.32**

**SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS LED DE 36W, RECTANGULAR**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de luminarias led de 36w rectangular

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de luminarias led de 36w rectangular. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1


panel led rectangular 36 W, MARCA SYLVANIA	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el suministro e instalación de luminarias led de 36w rectangular, el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10 -33**

**SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL REDONDO DE 18W**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de panel redondo de 18w

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de panel redondo de 18w. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios


- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
panel led redondo de 18W	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el suministro e instalación de panel led redondo de 18w. el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10.34**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 60\*60 CON MARCO METALICO DE 48W**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN


**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación led cuadrado de 60\*60 con marco metálico de 48w

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación led cuadrado de 60\*60 con marco metálico de 48w. la instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
panel led cuadrado de 60*60 con marco metálico de 48W	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
MARCO METALICO	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por la instalación led cuadrado de 60\*60 con marco metálico de 48w.el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.


**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

**10-35**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASE CUADRADA DE 60\*60 PARA PANEL LED DE 48W**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de base cuadrada de 60\*60 para panel led de 48w

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro e instalación base cuadrada de 60\*60 para panel led de 48w la instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta eléctrica	gl	1
base cuadrada de 60,5*60,5 ALUMINIO	un	1
Accesorios eléctricos	gl	2
Accesorios montaje	gl	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA


**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagara por la instalación de base cuadrada de 60\*60 para panel led de 48w. el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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

### 10.36

#### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED DE EMERGENCIA

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende el suministro e instalación de luminarias led de emergencia

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Suministro e instalación de luminarias led de emergencia La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

#### MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad
Herramienta menor	gl	1
luminaria led de emergencia	un	1
Accesorios eléctricos	gl	1
Accesorios montaje	gl	1


**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagara por el suministro e instalación de luminarias led de emergencia. El trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**10.37 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE ACOMETIDA PRINCIPAL EN CABLE 3X4+4+6T EN DUCTO 2PULG,  
UNIDAD DE MEDIDA: ML**

**DESCRIPCION:** Este ítem comprende la instalación de la acometida principal en cable 3x4+4+6T, en ducto Schedule 40 de 2 pulgadas, para la acometida principal del tablero.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** suministro del cableado para la acometida . La instalación debe incluir el transporte al sitio, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NA ENSAYOS A REALIZAR:**

- Inspección visual
- Inspección dimensional
- Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
- Certificación de la instalación Revisión y validación de ficha técnica del fabricante y certificados de cumplimiento de producto.

**MATERIALES:**


Cable Cu XHHW-2 #4 AWG	ml	4
Cable Cu XHHW-2 #6 AWG	ml	1
Accesorios eléctricos, cinta 3M	gl	2
terminal conector tubería schedule 40 2"	un	,2
curva tubería schedule 40 2"	un	,5
Accesorios montaje	gl	1
tubo schedule 40 2"	ml	1
grapa doble ala de 2 pulgadas	un	1

**EQUIPO:** Herramienta menor de electricidad.

**DESPERDICIOS:** Incluido

**MANO DE OBRA:** Incluido

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** NA

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** se pagará por el suministro e instalación de la acometida y además debe ser realizada la medida de aislamiento eléctrico. el trabajo será debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. Todos los materiales deben ser correctamente instalados, deberán ser nuevos y poseer certificado de producto RETIE. La medida será obtenida según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se medirá y pagará de acuerdo con el formulario de cantidades y precios unitarios que constituye el presupuesto de construcción. El precio unitario incluye los materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transportes requeridos para su correcta ejecución.

**NO CONFORMIDAD:** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.