

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**PROYECTO:** ADECUACIONES LOCATIVAS EN LA SEDE ADMINISTRATIVA DE LA CVS, LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA.

**ITEM N. 1: INSTALACIÓN DE INVERSOR TRIFÁSICO CPS DE POTENCIA MEDIA DE 50 KVA Y EQUIPO DE TRANSFERENCIA. INCLUYE MANO DE OBRA, INVERSOR DE 50 KVA, EQUIPOS DE TRANSFERENCIA, PRUEBA DE CARGA, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación de inversor trifásico CPS de potencia media de 50 kva y equipo de transferencia.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar inversor trifásico CPS de potencia media de 50 kva y equipo de transferencia.
- Realizar prueba de carga.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.
- Inversor trifásico CPS de potencia media de 50 kva y equipo de transferencia.

### **5. Materiales**

- Todos los materiales para la instalación y puesta en funcionamiento de inversor trifásico CPS de potencia media de 50 kva y equipo de transferencia.

### **6. Mano de obra**

El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para instalar el inversor trifásico CPS de potencia media de 50 kva y equipo de transferencia.

## **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será por unidad (Un) de inversor trifásico CPS de potencia media de 50 kva y equipo de transferencia instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 2: INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL INVERSOR "ON GRID". INCLUYE PROTECCIONES, ENTRADAS EN AC TOTALIZADOR CON SU SUPRESOR DE PICOS Y TRANSIENTES, ENTRADAS EN DC TOTALIZADOR CON SU SUPRESOR DE PICOS Y TRANSIENTES PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de protección del inversor "ON GRID". Incluye protecciones, entradas en AC totalizador con su supresor de picos y transientes, entradas en DC totalizador con su supresor de picos y transientes.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar sistema de protección del inversor "ON GRID".
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

### **5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento de sistema de protección del inversor "ON GRID".

### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para instalar el sistema de protección del inversor "ON GRID".

## **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será por unidad (Un) de sistema de protección del inversor "ON GRID" instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 3: MANTENIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO. INCLUYE ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE RECEPCIÓN DE ENERGÍA Y TRANSMISIÓN FOTOVOLTAICA, MEDICIÓN DE RECEPCIÓN DE ENTRADA Y TRANSMISIÓN REAL, DESCARGADORES DE RAYOS, PINES DE CORTE Y CABLEADO, ADECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y BORNERAS, HACIENDO LOS CAMBIOS NECESARIOS DE ELLOS.**

### **1. Unidad de medida**

Global (Glb)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento general del sistema fotovoltaico. Incluye adecuación del sistema de recepción de energía y transmisión fotovoltaica, medición de recepción de entrada y transmisión real, descargadores de rayos, pines de corte y cableado, adecuación del sistema eléctrico y borneras, haciendo los cambios necesarios de ellos.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Realizar mantenimiento general del sistema fotovoltaico.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

### **5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para realizar mantenimiento general del sistema fotovoltaico.

## **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para el mantenimiento general del sistema fotovoltaico

## **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será global (Glb) del mantenimiento general del sistema fotovoltaico, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **ITEM N. 4: RESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA MAYOR EFICIENCIA DE OPERACIÓN. INCLUYE CAMBIO EN LA CONFIGURACIÓN ACTUAL, CAMBIO DE CABLEADO Y PROTECCIONES.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para restructuración del sistema fotovoltaico para mayor eficiencia de operación. Incluye cambio en la configuración actual, cambio de cableado y protecciones.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Restructuración del sistema fotovoltaico para mayor eficiencia de operación.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

### **5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para la restructuración del sistema fotovoltaico para mayor eficiencia de operación.

### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para la restructuración del sistema fotovoltaico para mayor eficiencia de operación.

## **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) de la restructuración del sistema fotovoltaico para mayor eficiencia de operación, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **ITEM N. 5: INSTALACIÓN DE GABINETE PRINCIPAL PARA PROTECCIONES. INCLUYE BARRAJES, SEÑALIZACIONES, ACOMETIDAS Y DISTRIBUCIONES DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO.**

#### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

#### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de gabinete principal para protecciones. Incluye barrajes, señalizaciones, acometidas y distribuciones del sistema fotovoltaico.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

#### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar gabinete principal para protecciones.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

#### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

#### **5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para Instalar gabinete principal para protecciones.

#### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para Instalar gabinete principal para protecciones.

#### **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) de gabinete principal para protecciones instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 6: INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA DE 150 AMP (SCHNEIDER, SIEMENS O SIMILAR QUE CUMPLA CON NORMA RETIE). INCLUYE ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de transferencia automática de 150 amp (schneider, siemens o similar que cumpla con norma RETIE).

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar transferencia automática de 150 amp (Schneider, siemens o similar que cumpla con norma RETIE).
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Todos los elementos y materiales necesarios para la instalación y correcto funcionamiento de transferencia automática de 150 amp (schneider, siemens o similar que cumpla con norma RETIE).

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para instalar Transferencia automática de 150 amp (schneider, siemens o similar que cumpla con norma RETIE).

**7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) de transferencia automática de 150 amp debidamente instalada, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 7: INSTALACIÓN DE ACOMETIDA INDEPENDIENTE DESDE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y DESDE LA PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN CABLE #4 EN 7 HILOS PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIOS. INCLUYE TERMINALES Y TUBERÍA NECESARIA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CABLES Y CUMPLIMIENTO DE NORMA RETIE.**

**1. Unidad de medida**

Metro lineal (MI)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de acometida independiente desde la subestación eléctrica y desde el la planta de generación eléctrica en cable #4 - 7 hilos para el sistema contra incendios. Incluye terminales y tubería necesaria para la protección de los cables y cumplimiento de norma RETIE.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar acometida independiente desde la subestación eléctrica y desde el la planta de generación eléctrica en cable #4 - 7 hilos para el sistema contra incendios.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para la instalación de acometida independiente desde la subestación eléctrica y desde el la planta de generación eléctrica en cable #4 - 7 hilos para el sistema contra incendios.

**6. Mano de obra**

El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para instalar acometida independiente desde la subestación eléctrica y desde el la planta de generación eléctrica en cable #4 - 7 hilos para el sistema contra incendios.

**7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será metro lineal (MI) de acometida o alimentador debidamente instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 8: INSTALACIÓN DE TABLERO PARA EL CONTROL DE BOMBAS CONTRA INCENDIO. INCLUYE INSTALACIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL, ELEMENTOS DE OPERACION DE BOMBA DE 15 A 20 HP A 220 V CON ARRANCADOR ESTRELLA TRIANGULO, CONTACTORES SIEMENS, SCHNEIDER O SIMILARES Y PROTECCIONES SCHNEIDER, SIEMENS O SIMILARES. EL TABLERO INCLUIRÁ CONTROLES E INDICADORES. INCLUYE GABINETE EN COLL ROLLED CON PINTURA ELECTROSTATICA ROJA, CABLEADO E INDICADORES, TEMPORIZADOR OMRON, ALARMA SONORA, SISTEMA PARA JOKY CON GUARDAMOTOR Y ARRANCADOR SIEMENS, SCHNEIDER O SIMILAR CUMPLIENDO CON LA NORMA RETIE. INCLUYE ARRANCADOR DIRECTO PARA ELECTROBOMBA AUXILIAR DE 5HP TRIFASICA. CERTIFICADO CON LA NORMA RETIE.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tablero para el control de bombas contra incendios. Incluye instalación del sistema principal, elementos de operación de bomba de 15 a 20 hp a 220 V con arrancador estrella triangulo, contactores siemens, schneider o similares y protecciones schneider, siemens o similares. El tablero incluirá controles e indicadores. Incluye gabinete en coll rolled con pintura electrostática roja, cableado e indicadores, temporizador omron, Alarma Sonora, sistema para joky con guarda motor y arrancador siemens, schneider o similar cumpliendo con la norma RETIE. Incluye Arrancador Directo para Electrobomba Auxiliar de 5HP Trifásica. Certificado con la norma RETIE.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tablero para el control de bombas contra incendios.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Todos los materiales para la instalación y correcto funcionamiento de tablero para el control de bombas contra incendios.

## **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para instalar tablero para el control de bombas contra incendios.

## **7. Medida y forma de pago**

- La unidad de medida de pago será unidad (Un) de tablero para el control de bombas contra incendios debidamente instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 9: INSTALACIÓN DE TABLERO DE BOMBAS TRIFÁSICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DEL EDIFICIO ONOMA PARA EL CONTROL ALTERNADO ADITIVO TRIFÁSICO. INCLUYE GUARDAMOTORES Y CONTACTORES SCHNEIDER, SIEMENS O SIMILAR, GABINETE O COFRE METÁLICO COLD ROLLED CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, ALARMA SONORA, SELECTORES Y MARCACIONES CON POTENCIAS DE 10 A 12 HP. DEBEN CUMPLIR NORMA RETIE.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tablero de bombas trifásicas de la red de abastecimiento del edificio onoma para el control alternado aditivo trifásico. Incluye guardamotores y contactores schneider, siemens o similar, gabinete o cofre metálico cold rolled con pintura electrostática, alarma sonora, selectores y marcaciones con potencias de 10 a 12 hp. Deben cumplir norma RETIE.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tablero de bombas trifásicas de la red de abastecimiento del edificio onoma para el control alternado aditivo trifásico.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

## **5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para instalación y correcto funcionamiento de tablero de bombas trifásicas de la red de abastecimiento.

## **6. Mano de obra**

- El contratista utilizara una cuadrilla eléctrica para instalar tablero de bombas trifásicas de la red de abastecimiento.

## **7. Medida y forma de pago**

- La unidad de medida de pago será unidad (Un) de tablero de bombas trifásicas de la red de abastecimiento debidamente instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **ITEM N. 10: INSTALACIÓN DE PRESOSTATOS COMPACTOS. INCLUYE PRESOSTATOS Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de presostatos compactos. Incluye presostatos y todos los accesorios necesarios para su óptimo funcionamiento.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar presostatos compactos.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

### **5. Materiales**

- Presostatos compactos y todos los accesorios necesarios para su óptimo funcionamiento.

### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para instalar presostatos compactos.

## **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) de presostatos compactos Instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **ITEM N. 11: INSTALACIÓN DE TANQUE HIDRONEUMÁTICO DE 210 LITROS. INCLUYE EL TANQUE NEUMÁTICO Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

#### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

#### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro, transporte e instalación del tanque hidroneumático de 210 litros.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

#### **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tanque hidroneumático de 210 litros
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

#### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

#### **5. Materiales**

- Equipo hidroneumático de 210 litros y todos los accesorios para su correcto funcionamiento.

#### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un ayudante y un oficial para instalar equipo hidroneumático de 210 Litros.

#### **7. Medida y forma de pago**

- Se medirá y pagará por unidad (und) de equipo hidroneumático de 210 litros debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 12: MANTENIMIENTO DE BOMBAS DE ABASTECIMIENTO, BOMBAS CONTRAINCENDIO Y ROCIADORES. INCLUYE PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS REDES Y ROCIADORES.**

**1. Unidad de medida**

Global (Glb)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para mantenimiento de bombas de abastecimiento, bombas contraincendio y rociadores. Incluye prueba hidrostática de las redes y rociadores.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Realizar mantenimiento de bombas de abastecimiento, bombas contraincendio y rociadores.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Todos los materiales y accesorios para el mantenimiento de bombas de abastecimiento, bombas contraincendio y rociadores.

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento de bombas de abastecimiento, bombas contraincendio y rociadores.

**7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará global (Glb) por mantenimiento de bombas de abastecimiento, bombas contraincendio y rociadores realizado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 13: MANTENIMIENTO DE RED DE DRENAJE DE AGUAS RESIDUALES DE 4" PVC SANITARIA. INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS, ACCESORIOS DE CONEXIÓN (CODOS, UNIONES, YEES, TEES).**

**1. Unidad de medida**

Metro lineal (MI)

## **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento de red de drenaje de aguas residuales de 4" PVC sanitaria. Incluye disposición final de residuos, accesorios de conexión (codos, uniones, yees, tees).

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

## **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tubería y accesorios de acuerdo a los diámetros y accesorios mostrados en planos y memorias de cálculo.
- Ejecutar empalmes de tubería utilizando los accesorios recomendados en el numeral de materiales.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

## **4. Equipos**

- Herramientas menores.

## **5. Materiales**

- Tubo sanitario PVC de 4"
- Unión sanitaria PVC de 4"
- Soldadura PVC líquida 1/8
- Yee sanitaria PVC de 4"
- Tee sanitaria de 4"

## **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento de red de drenaje de aguas residuales de 4" PVC sanitaria.

## **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por metro lineal (MI) de tubería PVC de 4" con mantenimiento realizado debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con las pruebas realizadas. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 14: MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS. INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y adecuación de cajas de Inspección.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Luego de tener el fondo y paredes de la caja limpia, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja adecua con concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

### **5. Materiales**

- Mortero 1:4 hecho en obra
- Impermeabilizante Integral Mezclas Concreto
- Concreto de 3000 PSI hecho en obra

### **6. Mano de obra**

El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento y adecuación de Cajas de Inspección.

### **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será por unidad (Un) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 15: COLOCACIÓN DE CIELO RASO (DRY WALL) EN CUARTO ELECTRICO, DONDE SE UBICAN LAS UPS Y DONDE SE UBICA EL INVERSOR. INCLUYE MATERIALES PARA LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD.**

### **1. Unidad de medida**

Metro cuadrado (M2)

### **2. Descripción**

Se refiere al suministro y la instalación de cielo raso en lamina drywall (yeso cartón) de 3/8" apoyado sobre perfiles de aluminio en T con pintura electrostática color blanco, suspendido tanto en la estructura de concreto como en las correas, de acuerdo a las distancias establecidas en las especificaciones del fabricante para la correcta instalación del producto, aprobadas y avaladas por la interventoría. Igualmente, incluye pintura en vinilo tipo I, 3 manos.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Instalación de perfiles en aluminio para soportados en la estructura de la cubierta.
- Instalación de láminas de Drywall en yeso cartón
- Las áreas reparadas de yeso cartón serán cortadas e instaladas con precisión.
- Se realizará proceso de lijado, sellado de juntas, empastado y lijado final en toda el área de cielo raso. Debe entregarse completamente terminado con tres manos de Vinilo blanco Tipo 1.

### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

### **5. Materiales**

- Tornillo 6x1", Avellanado para Placa de Fibrocemento
- Cinta para junta
- Tornillo para Placa Drywall, punta broca.
- Estructura metálica para Drywall
- Anclajes a losa con clavo de impacto
- Macilla Acrílica
- Malla con vena metálica expandida cal 24 de 0,53 x 2,00 m.
- Lija de agua 150 super
- Supe placa 3/8 de pulgada -1.22X2.44mX9.5mm.

### **6. Mano de obra**

El contratista utilizará un oficial y dos ayudantes para colocación de cielo raso (dry wall) en cuarto eléctrico.

### **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 16: MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS (TUBERÍA SANITARIA E HIDRÁULICA, GRIFERÍA, LLAVES**

**O VÁLVULAS DE CONTROL, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS). INCLUYE MATERIALES PARA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y adecuación de baterías sanitarias (tubería sanitaria e hidráulica, grifería, llaves o válvulas de control, conexiones hidráulicas y sanitarias).

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tubería, accesorios, grifería, válvulas de control de acuerdo a las especificaciones requeridas.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Tubería PVC y accesorios de acuerdo a las instalaciones sanitarias.
- Soldadura
- Accesorios
- Grifería
- Válvulas de control

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento y adecuación de baterías sanitarias

**7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por unidad (Un) de batería sanitaria a la cual se haya realizado mantenimiento y adecuación de tubería sanitaria e hidráulica, grifería, llaves o válvulas de control, conexiones hidráulicas y sanitarias debidamente aceptado por la Interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 17: MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE BAÑOS INDIVIDUALES DE LAS OFICINAS DE CONTROL INTERNO DISCIPLINARIO, ASESOR DE DIRECCION, SUBDIRECCIÓN DE PLANEACION, EDUCACIÓN AMBIENTAL, CONTROL INTERNO ADMINISTRATIVO, OFICINA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA Y SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL (TUBERÍAS, GRIFERIA, VALVULAS DE CONTROL, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS). INCLUYE MATERIALES PARA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y adecuación de baños individuales de las oficinas de control interno disciplinario, asesor de dirección, subdirección de planeación, educación ambiental, control interno administrativo, oficina administrativa y financiera y subdirección de gestión ambiental (tuberías, grifería, válvulas de control, conexiones hidráulicas y sanitarias). Incluye materiales para ejecución de la actividad.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Instalar tubería, accesorios, grifería, válvulas de control de acuerdo a las especificaciones requeridas.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Tubería PVC y accesorios de acuerdo a las instalaciones sanitarias.
- Soldadura
- Accesorios
- Grifería
- Válvulas de control

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento y adecuación de baños individuales de las oficinas de control interno disciplinario, asesor de dirección, subdirección de planeación, educación ambiental, control interno administrativo, oficina administrativa y financiera y subdirección de gestión ambiental.

#### **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por unidad (Un) de baño a la cual se haya realizado mantenimiento y adecuación de tubería sanitaria e hidráulica, grifería, llaves o válvulas de control, conexiones hidráulicas y sanitarias debidamente aceptado por la Interventoría. Debe cumplir con las pruebas realizadas. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **ITEM N. 18: DESINFECCIÓN DE OFICINAS PARA EL CONTROL DE MURCIÉLAGOS. INCLUYE QUÍMICOS Y EQUIPOS PARA LA APLICACIÓN**

#### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

#### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la desinfección de oficinas para el control de murciélagos, incluye químicos y equipos para la aplicación.

El contratista deberá usar productos de desafección que no sean nocivos para la salud se deben utilizar productos certificados ante las autoridades de salud correspondiente.

#### **3. Procedimiento de ejecución**

- Se deberán utilizar productos certificados por las autoridades de salud
- Utilizar trajes y protección adecuada para la actividad.

#### **4. Equipos**

- Equipo de fumigación y elementos de protección

#### **5. Materiales**

- Químicos

#### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará dos ayudantes para la desinfección de oficinas para el control de murciélagos.

#### **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por unidad (Un) de oficinas desinfectadas para el control de mofos debidamente aceptado por la Interventoría. Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 19: ADECUACIÓN DE RAMPA DE ACCESO PRINCIPAL EN LAMINA DE ACERO. INCLUYE REPARACIÓN DE PUNTOS DE SOLDADURA, RETIRO DE PINTURA Y OXIDO DE LA RAMPA, ADECUACIÓN Y REFUERZO DE UNIONES DE PASAMANOS, COLOCACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, COLOCACIÓN DE PINTURA RESISTENTE A LA INTEMPERIE EPOXICA, COLOCACIÓN DE CINTAS ANTIDESLIZANTE CADA 10 CM, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para adecuación de rampa de acceso principal en lámina de acero. incluye reparación de puntos de soldadura, retiro de pintura y oxido de la rampa, adecuación y refuerzo de uniones de pasamanos, colocación de pintura anticorrosiva, colocación de pintura resistente a la intemperie epoxica, colocación de cintas antideslizante cada 10 cm, mano de obra, equipos y todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Limpia y remover con cepillo eléctrico o grata eléctrica y lijas manuales, para remoción de la pintura y anticorrosivo existente.
- Reparar puntos de soldadura
- Aplicación de Anticorrosivo y Pintura exteriores de alta exposición en un espesor no inferior a 75 micras.

**4. Equipos**

- Herramienta menor

**5. Materiales**

- Todos los materiales para adecuación de rampa de acceso principal en lámina de acero.

## **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para la adecuación de rampa de acceso principal en lámina de acero.

## **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por unidad (Un) de rampa de acceso principal en lámina de acero con su respectiva adecuación, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **ITEM N. 20: MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE PASAMANOS EN ACERO INOXIDABLE DISTRIBUIDOS EN LAS ÁREAS DE LA SEDE. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

### **1. Unidad de medida**

Metro lineal (ml)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para mantenimiento y adecuación de pasamanos en acero inoxidable distribuidos en las áreas de la sede. Incluye mano de obra, equipos y todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Limpiar y remover con lijas manuales imperfecciones.
- Reparar de puntos de soldadura

### **4. Equipos**

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura

### **5. Materiales**

- Soldadura lincoln 6013 x 1/8"
- Jabón azul x 300 g
- Sabra industrial
- Aceite mineral galón

### **6. Mano de obra**

El contratista utilizará un oficial y un ayudante para mantenimiento y adecuación de pasamanos en acero inoxidable distribuidos en las áreas de la sede.

### **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de pasamanos con su respectiva adecuación. Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 21: MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE ALUMINIO DE ACCESO A LAS DEPENDENCIAS. INCLUYE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O CAMBIO DE GATO HIDRÁULICO, REFORZAMIENTO DE REMACHES Y BISAGRAS, ENGRASE, AJUSTE Y REFORZAMIENTO DE MARCOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales para el mantenimiento de puertas de aluminio de acceso a las dependencias. Incluye instalación, mantenimiento, reparación o cambio de gato hidráulico, reforzamiento de remaches y bisagras, engrase, ajuste y reforzamiento de marcos, y todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Realizar cambio o reparación de gato hidráulico
- Reforzar remaches y bisagras, engrase, ajuste y reforzamiento de marcos.
- Limpieza y entrega a interventoría

**4. Equipos**

- Equipo menor de instalación
- Escaleras y andamios

**5. Materiales**

- Todos los materiales y accesorios necesarios (gato hidráulico, remaches, bisagra etc.) para el mantenimiento de puertas de aluminio de acceso a las dependencias.

**6. Mano de obra**

El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento de puertas de aluminio de acceso a las dependencias.

**7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por unidad (Un) de puerta con su respectivo mantenimiento realizado. Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 22: MANTENIMIENTO DE UPS DEL PRIMER PISO. INCLUYE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O CAMBIO DE TARJETA INTEGRADA, MEDICIÓN DE RECEPCIÓN Y TRANSMISIÓN REAL DE ENERGÍA Y TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento de UPS del primer piso. Incluye mantenimiento, reparación o cambio de tarjeta integrada, medición de recepción y transmisión real de energía y todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Realizar reparaciones y cambios necesarios
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

- Todos los elementos y materiales necesarios para el mantenimiento de UPS del primer piso.

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para el mantenimiento de UPS del primer piso.

**7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) de mantenimiento de UPS primer piso realizado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se

hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 23: MANTENIMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento general de la planta eléctrica de emergencia.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Realizar mantenimiento general de la planta eléctrica de emergencia.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

**4. Equipos**

- Herramientas menores.

**5. Materiales**

Todos los materiales necesarios para realizar mantenimiento general de la planta eléctrica de emergencia.

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para el mantenimiento general de la planta eléctrica de emergencia.

**7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) del mantenimiento general de la planta eléctrica de emergencia, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 24: MANTENIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA DE ALARMAS DE LA SEDE**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

## **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento general del sistema de alarmas de la sede. El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad RETIE y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

## **3. Procedimiento de ejecución**

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local o normatividad nacional.
- Realizar mantenimiento general del sistema de alarmas de la sede.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.

## **4. Equipos**

- Herramientas menores.

## **5. Materiales**

- Todos los materiales necesarios para realizar mantenimiento general del sistema de alarmas de la sede.

## **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará una cuadrilla eléctrica para el mantenimiento general del sistema de alarmas de la sede.

## **7. Medida y forma de pago**

La unidad de medida de pago será unidad (Un) del mantenimiento general del sistema de alarmas de la sede, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **ITEM N. 25: MANTENIMIENTO DE GARITAS DE ACCESO A LA SEDE ADMINISTRATIVA. INCLUYE PINTURA DE PAREDES, ENGRASE DE PUERTAS, ARREGLO O CAMBIO DE CERRADURA.**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales para el mantenimiento de garitas de acceso a la sede administrativa. Incluye pintura de paredes, engrase de puertas, arreglo o cambio de cerradura.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Realizar remoción de pintura existente en los muros
- No deben presentar sedimentos adheridos o no deben estar húmedos.
- Preparación de pintura, según recomendaciones del fabricante. •
- Arreglo y detallado de imperfecciones.

### **4. equipos**

- Herramienta menor

### **5. Materiales**

- Pintura Coraza Pintuco o similar
- Rodillo 9 Pulgadas Profesional Felpa Acrílica Goya
- Lija de agua 150 super
- Cerradura de seguridad (mantenimiento mecánico)
- Grasa

### **6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un ayudante y un oficial para el mantenimiento de garitas de acceso a la sede administrativa.

### **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por unidad (Un) de garitas de acceso a la sede administrativa con su respectivo mantenimiento realizado debidamente aceptado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## **ITEM N. 26: MANTENIMIENTO DE TALANQUERAS DE ACCESO VEHICULAR A LOS PARQUEADEROS (AVENIDA PRIMERA Y AVENIDA CIRCUNVALAR)**

### **1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

### **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales para el mantenimiento de talanqueras de acceso vehicular a los parqueaderos. El contratista debe realizar todas las reparaciones necesarias incluyendo el cambio de piezas para garantizar el correcto funcionamiento de las talanqueras vehiculares.

### **3. Procedimiento de ejecución**

- Cambio de piezas en mal estado
- Lijado
- Pintura
- Revisión y lubricación de los elementos de la talanquera

### **4. Materiales**

- Materiales necesarios para reparación de talanquera (aceite, tornillo, otros)

**5. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento de talanqueras.

**6. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará unidad (Un) por el mantenimiento de talanqueras de acceso vehicular a los parqueaderos en el proyecto debidamente aceptado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 27: MANTENIMIENTO DE TORNIQUETE DE ACCESO A LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS.**

**1. Unidad de medida**

Unidad (Un)

**2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales para el mantenimiento de torniquetes de acceso a las oficinas administrativas. El contratista debe realizará todas las reparaciones necesarias incluyendo el cambio de piezas para garantizar el correcto funcionamiento de las talanqueras vehiculares.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Cambio de piezas en mal estado y demás procedimientos para su correcto funcionamiento.
- Revisión y lubricación de los elementos de los torniquetes.

**4. Materiales**

- Materiales necesarios para el mantenimiento del torniquete

**5. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y ayudante para el mantenimiento del torniquete.

**6. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará unidad (Un) por el mantenimiento del torniquete de acceso a las oficinas administrativas debidamente aceptado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 28: MANTENIMIENTO DE PISO EN MADERA (DECK DE ACCESO). INCLUYE RETIRO Y REEMPLAZO DE MADERA EN MAL ESTADO, PULIDO, BARNIZADO DE MADERA INSTALADA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**

## **1. Unidad de medida**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

## **2. Descripción**

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales para el mantenimiento de la plataforma (Deck) de madera existente a la entrada de la sede onoma de la CVS. Incluye retiro y reemplazo de madera en mal estado, pulido, barnizado de superficie.

El contratista deberá instalar productos nuevos y de acuerdo a la normatividad y deberá presentar los certificados de conformidad de producto para aquellos insumos que le aplique la normatividad.

## **3. Procedimiento de ejecución**

- Retirar y reemplazar madera en mal estado
- Pulido, barnizado de madera instalada.

## **4. equipos**

- Herramienta menor
- Lijadora de aplicación en pisos de madera, equipada con rodillos para lija y sistema de aspiración.

## **5. Materiales**

- Rastrel de madera de pino, de 50x38 mm, tratada en autoclave, con clase de uso 4, para apoyo y fijación de las tarimas de exterior.
- Tablas de madera maciza, aplicación de un tratamiento protector y decorativo en obra; con accesorios de montaje.
- Mortero seco para albañilería, de cemento, color gris.
- Material auxiliar para colocación de tarima flotante con clips.
- Kit de ensamble para tarima exterior, compuesto por clip de acero inoxidable, en forma de omega, para el ensamblaje de las tablas, y tornillo de acero inoxidable, para fijación del clip al rastrel.
- Barniz al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado, a base de resinas acrílicas híbridas y copo limeros de poliuretano, con un agente biocida, contra hongos de mancha azul y moho, con resistencia a la intemperie, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre pisos exteriores de madera, como tratamiento protector y decorativo.

## **6. Mano de obra**

El contratista utilizará un oficial y un ayudante para el mantenimiento de piso tipo deck prefabricado en madera.

## **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de mantenimiento de piso tipo Deck prefabricado en madera rectangular Incluye retiro y reemplazo de madera en mal estado, pulido, barnizado de superficie. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 29: RETIRO E INSTALACIÓN DE TEJAS DE FIBROCEMENTO PARA CUBIERTA DE LABORATORIO DE AGUAS DE LA SEDE MOCARI. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**2. Descripción**

Comprende el retiro de láminas en mal estado y la instalación de tejas de fibrocemento como reemplazo al material de cubierta que se desmonte. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir
- Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto.
- Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire las tejas y después de su instalación.

**4. equipos**

- Herramienta menor

**5. Materiales**

- Ganchos galv. para tejas
- Puntilla con cabeza 2 1/2"
- Teja de fibrocemento

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para la reposición e instalación de tejas de fibrocemento

**7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de reposición e instalación de tejas de tejas de fibrocemento debidamente aceptado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 30: RETIRO E INSTALACIÓN DE TEJAS EN LAMINA GALVANIZADA PARA CUBIERTA DEL LABORATORIO DE SEMILLAS SEDE MOCARI. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**2. Descripción**

Comprende el retiro de láminas en mal estado y la instalación de láminas galvanizadas como reemplazo al material de cubierta que se desmonte. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Determinar la ubicación exacta de la cubierta a intervenir
- Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto.
- Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire las tejas y después de su instalación.

**4. equipos**

- Herramienta menor

**5. Materiales**

- Ganchos galv. para tejas
- Puntilla con cabeza 2 1/2"
- Teja en lámina galvanizada

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará un oficial y un ayudante para la reposición e instalación de tejas de fibrocemento

**7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de reposición e instalación de tejas de teja en lámina galvanizada debidamente aceptado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ITEM N. 31: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CIELO RASO (DRY WALL) EN EL LABORATORIO DE AGUAS Y EL LABORATORIO DE SEMILLAS EN LA SEDE MOCARI. INCLUYE MATERIALES PARA LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD.**

**1. Unidad de medida**

Metro cuadrado (M<sup>2</sup>)

**2. Descripción**

Se refiere al suministro y la instalación de cielo raso en lamina drywall (yeso cartón) de 3/8" apoyado sobre perfiles de aluminio en T con pintura electrostática color blanco, suspendido tanto en la estructura de concreto como en las correas, de acuerdo a las distancias establecidas en las especificaciones del fabricante para la correcta instalación del producto, aprobadas y avaladas por la interventoría. Igualmente, incluye pintura en vinilo tipo I, 3 manos.

**3. Procedimiento de ejecución**

- Instalación de perfiles en aluminio para soportados en la estructura de la cubierta.
- Instalación de láminas de Drywall en yeso cartón
- Las áreas reparadas de yeso cartón serán cortadas e instaladas con precisión.
- Se realizará proceso de lijado, sellado de juntas, empastado y lijado final en toda el área de cielo raso. Debe entregarse completamente terminado con tres manos de Vinilo blanco Tipo 1.

#### **4. Equipos**

- Herramientas menores.

#### **5. Materiales**

- Tornillo 6x1", Avellanado para Placa de Fibrocemento
- Cinta para junta
- Tornillo para Placa Drywall, punta broca.
- Estructura metálica para Drywall
- Anclajes a losa con clavo de impacto
- Macilla Acrílica
- Malla con vena metálica expandida cal 24 de 0,53 x 2,00 m.
- Lija de agua 150 súper
- Supe placa 3/8 de pulgada -1.22X2.44mX9.5mm.

#### **6. Mano de obra**

El contratista utilizará un oficial y un ayudante para colocación de cielo raso (dry wall).

#### **7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **ITEM N. 32: ASEO GENERAL Y RETIRO DE SOBANTES.**

#### **1. Unidad de medida**

Global (Glb)

#### **2. Descripción**

Se refiere a la limpieza manual final del proyecto en general de acuerdo con las actividades realizadas y áreas intervenidas en el proyecto.

#### **3. Procedimiento de ejecución**

- Alistado de material
- Limpieza de superficies planas de todo residuo de concreto, mortero, pintura etc.
- Alistado y entrega final.

#### **4. equipos**

- Herramienta menor

**5. Materiales**

- Materiales de aseo
- Agua

**6. Mano de obra**

- El contratista utilizará dos ayudantes para el aseo general y retiro de sobrantes.

**7. Medida y forma de pago**

Se medirá y pagará global (Glb) por el aseo general de las áreas intervenidas en el proyecto debidamente aceptado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**MARCELO ESCALANTE BARGUIL**

Subdirector de Planeación CVS