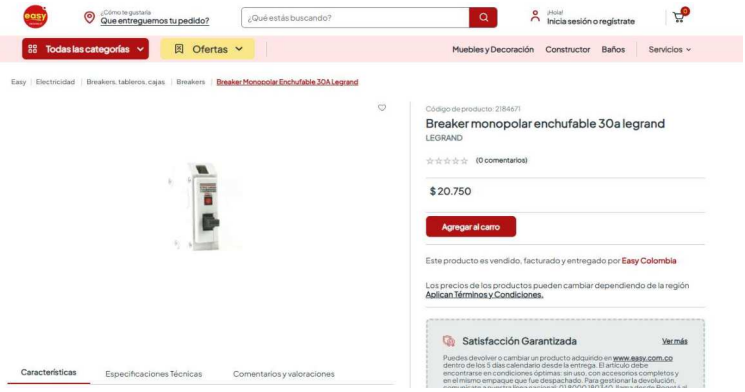
| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-136 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO DE 12 CTS. 3F. 5H 225AMP. CON PUERTA Y CON TOTALIZADOR BASE GALVANIZADA TAPA BLANCA | Und |



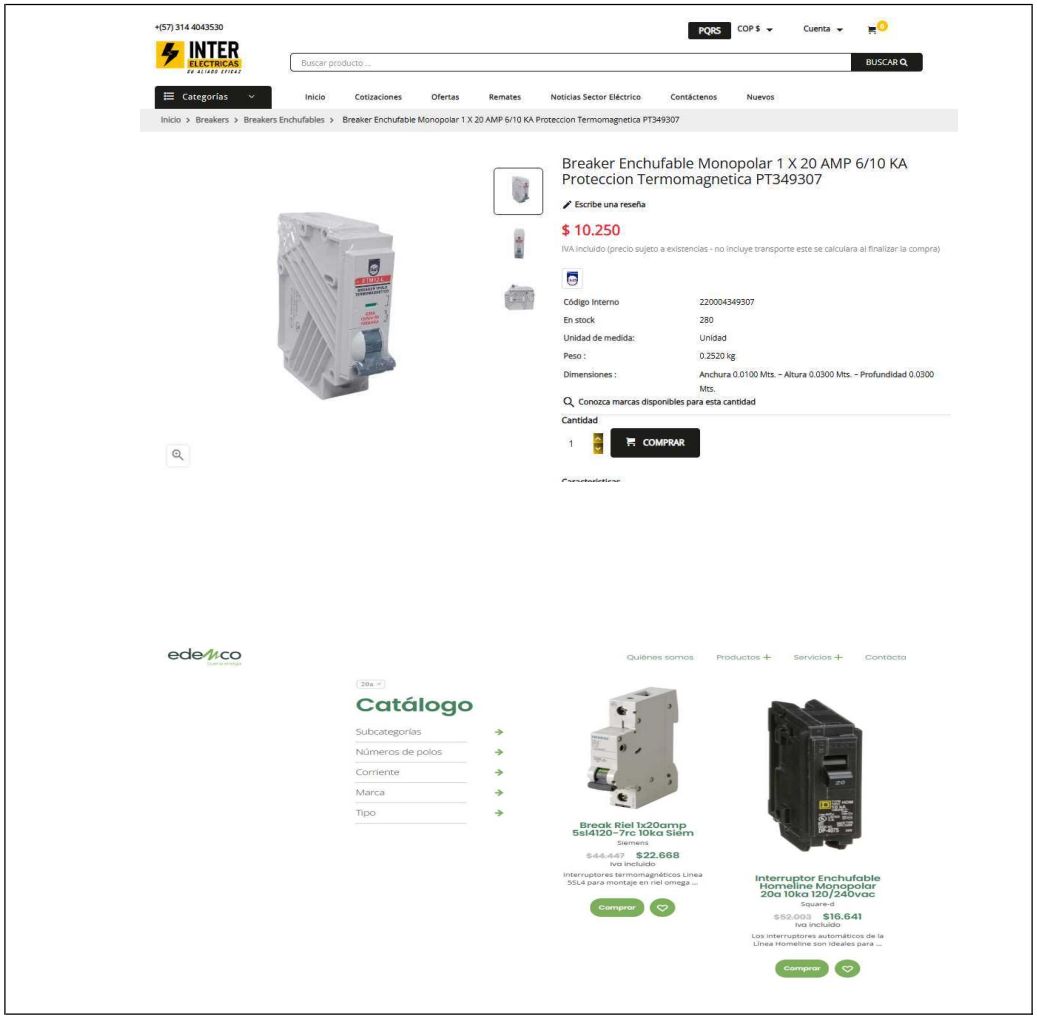



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-136 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO DE 12 CTS. 3F. 5H 225AMP. CON PUERTA Y CON TOTALIZADOR BASE GALVANIZADA TAPA BLANCA | Und |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-136 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO DE 12 CTS. 3F. 5H 225AMP. CON PUERTA Y CON TOTALIZADOR BASE GALVANIZADA TAPA BLANCA |
| **Unidad:** | Und |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion del item denominado suministro e instalación completa de tablero eléctrico trifasico circuitos, 3 fases + neutro + tierra (5 hilos), capacidad principal de 225 A, con gabinete metálico de base galvanizada y tapa blanca, puerta con cerradura de seguridad, barrajes de cobre estañado, interruptores termomagnéticos principales y derivados, bornes para acometida entrante y salidas, iluminación interna LED y ventilación natural. Incluye anclaje a muro, conexión de acometida entrante, derivación de circuitos, etiquetado completo de breakers y pruebas finales de aislamiento, continuidad y funcionamiento.

**Justificación:**

El cuarto técnico y las nuevas áreas remodeladas del edificio requieren un tablero eléctrico dedicado, de capacidad adecuada y con medición independiente para alimentar de forma segura y distribuida todos los circuitos de iluminación, tomas, equipos críticos (servidores, redes RCI, CCTV, sistemas de control) y cargas futuras. El tablero existente en planta no tiene espacio suficiente, está sobrecargado y no permite derivar circuitos independientes sin riesgo de disparos frecuentes o fallas en cascada. El tablero trifasico de 12 circuitos, 3F + 5 hilos, 225 A con puerta, totalizador, base galvanizada y tapa blanca es imprescindible porque:

• Concentra y protege toda la alimentación entrante desde la acometida principal.

• Permite distribución selectiva y segura a cada sistema del cuarto técnico.

• Cumple con los requerimientos del diseño eléctrico aprobado por Curaduría Urbana y el RETIE (Resolución 90708/2013). Sin este tablero el cuarto técnico no tendría alimentación confiable y protegida, el proyecto no podría obtener aprobación eléctrica ni cumplir los pliegos técnicos de la entidad.

**Necesidades:**

El cuarto técnico necesita un tablero con capacidad principal de 225 A para soportar las cargas actuales y futuras sin sobrecarga ni calentamiento; requiere 12 circuitos derivados para separar iluminación, tomas, equipos críticos, RCI y reservas; precisa base galvanizada y tapa blanca que resistan humedad y corrosión en ambientes técnicos; exige puerta con cerradura para control de acceso autorizado y protección contra manipulaciones indebidas; necesita totalizador integrado para monitoreo y facturación energética precisa; y demanda instalación con pruebas certificadas de aislamiento, continuidad y puesta en servicio para cumplir RETIE.

**Beneficios:**

Alimentación estable y protegida 24/7 para equipos críticos del cuarto técnico, distribución selectiva que evita disparos en cascada y facilita mantenimiento, medición precisa de consumo para control energético institucional, protección contra corrosión y humedad gracias a base galvanizada, cumplimiento inmediato RETIE y aprobación de Curaduría Urbana, capacidad de expansión futura con 12 circuitos (muchos disponibles), reducción de riesgo de sobrecalentamiento y fallas, y tranquilidad total para la entidad al tener un sistema eléctrico crítico 100 % respaldado, certificado y con control de acceso.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-136 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO DE 12 CTS. 3F. 5H 225AMP. CON PUERTA Y CON TOTALIZADOR BASE GALVANIZADA TAPA BLANCA |
| **Unidad:** | Und |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

Suministro e instalación completa de tablero eléctrico trifasico de 12 circuitos, 3 fases + neutro + tierra (5 hilos), capacidad principal de 225 A, con gabinete metálico de base galvanizada y tapa blanca, puerta con cerradura de seguridad, barrajes de cobre estañado, interruptores termomagnéticos principales y derivados, bornes para acometida entrante y salidas, iluminación interna LED y ventilación natural. Incluye anclaje a muro, conexión de acometida entrante, derivación de circuitos, etiquetado completo de breakers y pruebas finales de aislamiento, continuidad y funcionamiento.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

1. Verificación y aprobación del diseño unifilar del tablero por ingeniero responsable.
2. Recepción del tablero prefabricado con todos los elementos internos (breakers, barrajes, totalizador, iluminación interna).
3. Transporte protegido y subida al 4° piso.
4. Fijación del gabinete a muro con anclajes químicos o mecánicos.
5. Conexión de acometida entrante (cable o barra) con terminales de compresión.
6. Conexión de salidas a cargas (iluminación, tomas, RCI, servidores, emergencia).
7. Puesta a tierra adicional y continuidad de tierra.
8. Prueba de continuidad y funcionamiento completo de todos los breakers y totalizador.
9. Etiquetado de circuitos, instalación de puerta y cerradura.
10. Entrega con diagrama unifilar, informe de pruebas y certificado RETIE.
11. Se instalara breaker termomagnetico de proteccion el cual se instalara en tablero designado por la entidad para acometernos.

**MATERIAL**

TABLERO TRIFASICO DE 12 CTS. 3F. 5H 225AMP. CON PUERTA BASE GALVANIZADA TAPA BLANCA
Breaker Monopolar Enchufable 30A Legrand
Breaker Monopolar Enchufable 20A Legrand
BREAKER TERMOMAGNETICO DRX 125 DE 3 X 50 AMP 25 KA

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- RETIE

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera Und (Unidad), de SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TRIFASICO DE 12 CTS. 3F. 5H 225AMP. CON PUERTA Y CON TOTALIZADOR BASE GALVANIZADA TAPA BLANCA, ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-137 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB (Instalaciones) | JOR | $ 297.404,00 | 8,30 | $ 35.831,81 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 35.831,81 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Unión Universal en PVC Soldar de 1 1/2" PCP | UN | $ 39.689,00 | 2,00 | $ 79.378,00 | |
| REGISTRO PVC Soldar de 1 1/2" PCP | UN | $ 49.524,00 | 1,00 | $ 49.524,00 | |
| SOLDADURA PVC 1/8 GL | und | $ 91.400,00 | 0,01 | $ 914,00 | |
| LIMPIADOR PVC 1/8 GL | und | $ 48.599,00 | 0,01 | $ 485,99 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 130.301,99 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 1.791,59 | 1,00 | $ 1.791,59 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 1.791,59 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Volumen Cant. | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 167.925,39 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,39 |
| **Total costo directo** | $ 167.925,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-137 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |

Cuadro Comparativos de Precios — Unión Universal en PVC Soldar de 1 1/2" PCP

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HOMCENTER | | $ 33.529,41 | $ 6.370,59 | $ 39.900,00 | |
| 2 | COVAL | | $ 33.352,10 | $ 6.336,90 | $ 39.689,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 39.689,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — REGISTRO PVC Soldar de 1 1/2" PCP

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | COVAL | | $ 58.231,93 | $ 11.064,07 | $ 69.296,00 | |
| 4 | RH ROJAS HERMANOS | | $ 41.616,81 | $ 7.907,19 | $ 49.524,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 49.524,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — SOLDADURA PVC 1/8 GL

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 4.2. | | | $ - | $ 91.400,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

Cuadro Comparativos de Precios — LIMPIADOR PVC 1/8 GL

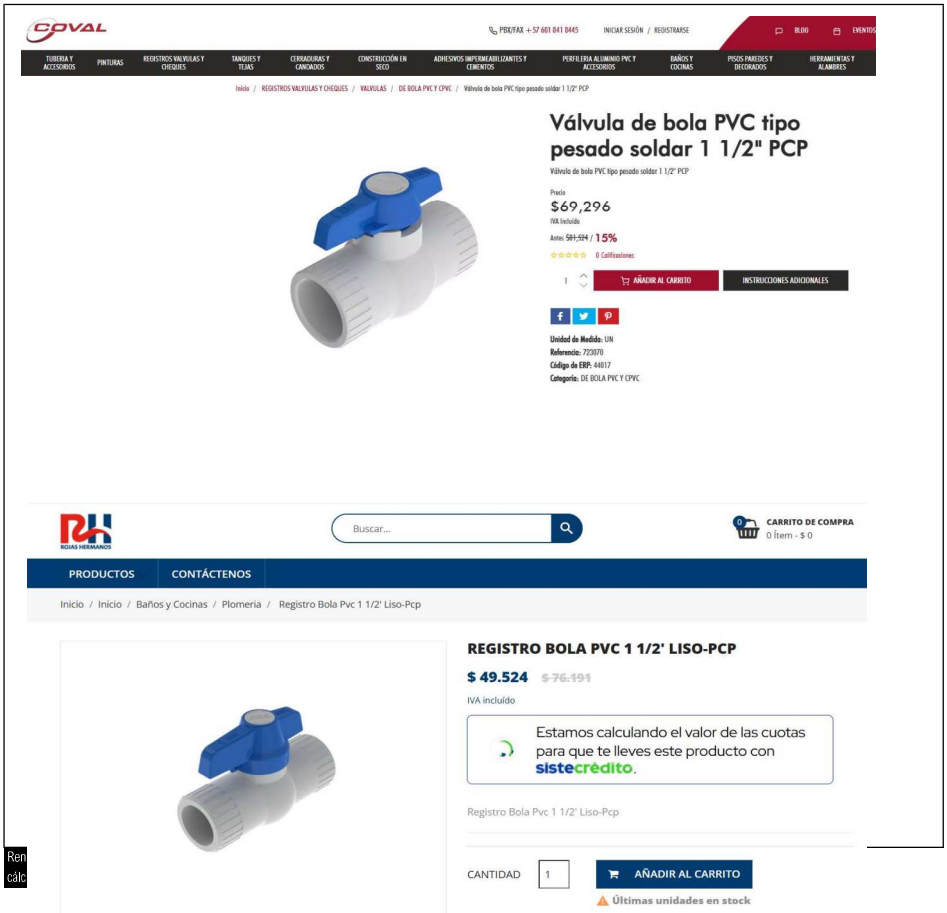
| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 4.2. | | | $ - | $ 48.599,00 | |
| 8 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-137 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |



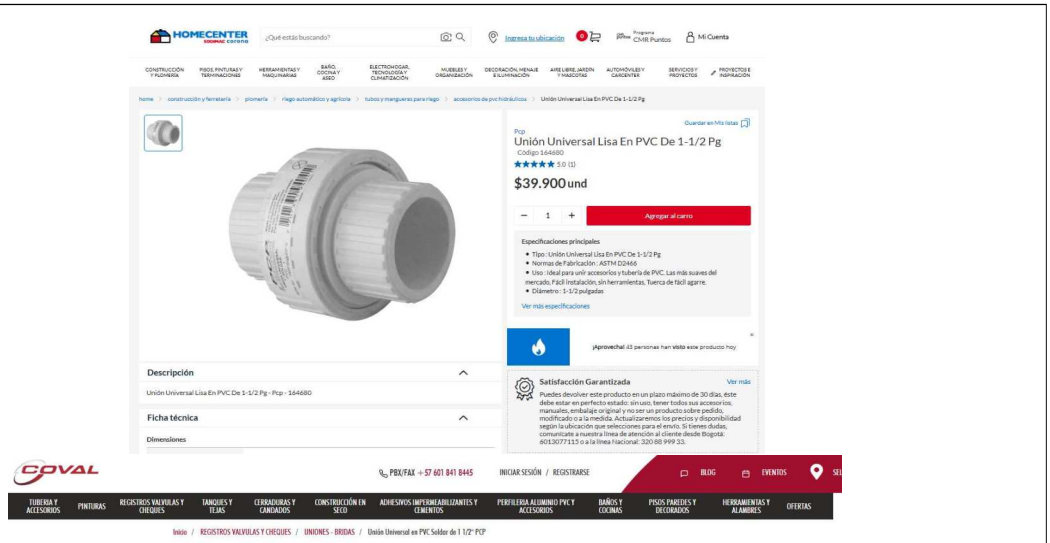

Ren
cálc

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-137 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | APU CONTRACTUAL | | CÓDIGO: |
|---|---|---|---|
| | | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° | FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-137 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Cambio de grifería para lavamanos de empotrar a muro tipo push aplicación institucional de consumo 0.4 - 1.9 litros, tipo corona o similar incluye desmonte y reinstalación de aparatos. A todo costo con la instalación de un enchape de similares características a las originales. | ITEM | 4.2. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 5,920.73 | | $ 5,920.73 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 5,920.73 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GRIFERIA PARA LAVAMANOS DE EMPOTRAR A MURO TIPO PUSH APLICACION INSTITUCIONAL DE CONSUMO 0,4 - 1,9 LITROS, TIPO CORONA O SIMILAR | und | 1.00 | $ 521,600.00 | | $ 521,600.00 | |
| CINTA TEFLON 3/4 *13M | und | 1.00 | $ 18,900.00 | | $ 18,900.00 | |
| ENCHAPE BLANCO | m2 | 0.30 | $ 65,000.00 | | $ 19,500.00 | |
| PEGACOR CERAMICO BLANCO O SIMILAR *40KG | und | 0.13 | $ 100,000.00 | | $ 12,500.00 | |
| ADAPTADOR MACHO | und | 2.00 | $ 2,500.00 | | $ 5,000.00 | |
| TUBERIA PVC RDE21 1" | ml | 1.00 | $ 8,500.00 | | $ 8,500.00 | |
| SOLDADURA PVC 1/8 GL | und | 0.05 | $ 91,400.00 | | $ 4,570.00 | |
| LIMPIADOR PVC 1/8 GL | und | 0.05 | $ 48,599.00 | | $ 2,429.95 | |
| ACCESORIOS PVC 1" | und | 6.00 | $ 2,000.00 | | $ 12,000.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 604,999.95 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB (Instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 297,404.00 | 0.398 | $ 118,414.57 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 118,414.57 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 729,335.00

CONTRATISTA
INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LEGMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ítem:** | NP-137 | | |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES | | |
| **Unidad:** | Und | | |
| **Justificación Técnica** | | | |
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion del item denominado suministro e instalación completa de registro tipo PVC-P (pvc presión) de 1 1/2" de diámetro nominal, con tapa de presión hermética, cuerpo de registro con entrada y salida para pegar, incluye universales de 1 1/2" (adaptador macho-hembra) para conexión a tuberías existentes de diámetros variables. Se instala en puntos de limpieza, inspección o corte de redes sanitarias y desagües, con sellado perimetral impermeable y ubicación accesible.

**Justificación:**
Las redes sanitarias y de desagüe existentes en la remodelación presentan puntos críticos sin registros adecuados o con registros viejos/obstruidos que impiden la limpieza, inspección y mantenimiento futuro de bajantes, derivaciones y cajas de desagüe. El suministro e instalación de registro PVC-P 1 1/2" con universales es imprescindible para:

• Cumplir con la NTC 1500 (art. 6.3.3 – registros obligatorios cada cambio de dirección, máximo 15 m lineales y en puntos bajos).

• Garantizar acceso rápido y seguro para destapar obstrucciones sin romper muros o pisos.

• Adaptar conexiones a diámetros variables mediante los universales incluidos.

• Evitar olores permanentes, filtraciones y taponamientos recurrentes que generan quejas y costos de mantenimiento correctivo. Sin estos registros las redes quedarían "ciegas" o difíciles de mantener, incumpliendo normas sanitarias y generando observaciones graves en la entrega final del proyecto por la entidad.

**Necesidades:**
Las redes sanitarias remodeladas requieren registros de 1 1/2" en puntos estratégicos para permitir introducción de varilla o cámara de inspección y limpieza rápida; necesitan material PVC-P resistente a corrosión química y mecánica propia de aguas residuales; precisan universales incluidos para conectar sin problemas a tuberías existentes de diámetros diferentes; exigen instalación hermética que evite olores y filtraciones; y demandan tapa roscada o de presión que permita apertura fácil pero segura contra manipulaciones indebidas.

**Beneficios:**
Se logra acceso inmediato y sencillo a las redes para limpieza y mantenimiento preventivo, se reduce drásticamente el riesgo de taponamientos graves y olores persistentes, se evita romper pisos o muros cada vez que haya un problema, se cumple al 100 % con la norma NTC 1500 y exigencias de la entidad, se mejora la higiene y salubridad de los espacios remodelados, se facilita el trabajo del personal de mantenimiento y se entrega un sistema sanitario funcional, duradero y fácil de operar durante décadas.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-137 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES |
| **Unidad:** | Und |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

Suministro e instalación completa de registro tipo PVC-P (pvc presión) de 1 1/2" de diámetro nominal, con tapa de presión hermética, cuerpo de registro con entrada y salida para pegar, incluye universales de 1 1/2" (adaptador macho-hembra) para conexión a tuberías existentes de diámetros variables. Se instala en puntos de limpieza, inspección o corte de redes sanitarias y desagües, con sellado perimetral impermeable y ubicación accesible.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

1. Ubicación y marcación del punto de registro según planos sanitarios aprobados.
2. Corte y preparación del tramo de tubería existente.
3. Instalación del registro PVC-P 1 1/2" con pegante especial para PVC presión.
4. Colocación de universal(es) en entrada y/o salida según diámetro de tubería.
5. Verificación de alineación y estanqueidad inicial.
6. Sellado perimetral con silicona sanitaria o masilla impermeable.
7. Colocación de tapa de presión.
8. Prueba de paso de agua y ausencia de fugas.
9. Limpieza final y entrega funcionando.

**MATERIAL**

Unión Universal en PVC Soldar de 1 1/2" PCP
REGISTRO PVC Soldar de 1 1/2" PCP
SOLDADURA PVC 1/8 GL
LIMPIADOR PVC 1/8 GL

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR.

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera Und (Unidad), de SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 1 1/2", INCLUYE UNIVERSALES, ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-138 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" | MI |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB (Instalaciones) | JOR | $ 297.404,00 | 15,00 | $ 19.826,93 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 19.826,93 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| TUBERIA PVC-P RDE 21 DE 1 1/2" | ML | $ 14.294,00 | 1,05 | $ 15.008,70 | |
| Codo liso pvc presion 1 1/2" | UN | $ 8.955,00 | 0,50 | $ 4.477,50 | |
| SOLDADURA PVC 1/8 GL | und | $ 91.400,00 | 0,015 | $ 1.371,00 | |
| LIMPIADOR PVC 1/8 GL | und | $ 48.599,00 | 0,015 | $ 728,99 | |
| 0 | 0 | $ - | | $ - | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 21.586,19 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 991,35 | 1,00 | $ 991,35 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 15,00 | $ 4.000,00 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 4.991,35 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-[illegible] | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 46.404,47 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,47 |
| **Total costo directo** | $ 46.404,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGE[illegible]**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-138 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" | **MI** |

Cuadro Comparativos de Precios TUBERIA PVC-P RDE 21 DE 1 1/2"

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PRECIO ICCU ITEM 11.25 | | | $ - | $ 14.294,00 | |
| 2 | | | | $ - | $ - | |
| | valor minimo | | | | $ 14.294,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Codo liso pvc presion 1 1/2"

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PRECIO ICCU ITEM 11.25 | | | $ - | $ 8.955,00 | |
| 4 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 8.955,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios SOLDADURA PVC 1/8 GL

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 4.2. | | | $ - | $ 91.400,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 91.400,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios LIMPIADOR PVC 1/8 GL

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 4.2. | | | $ - | $ 48.599,00 | |
| 8 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 48.599,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANDAMIO SECC /SEMANA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 1.2. | | | $ - | $ 60.000,00 | |
| 10 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 60.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | COTIZACIÓN NO. 1 | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-138 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" | **MI** |

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

Gobernación de Cundinamarca

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS CONSTRUCCIÓN

**11.** INSTALACIONES SANITARIAS - RED CONTRA INCENDIO
**ITEM: 11.25.** **RED SUMINISTRO PVC 1 1/2"**

**PROVINCIA:** SOACHA **ESPECIFICACIÓN:**
**MUNICIPIO:** Soacha **UNIDAD: ML**

### I. EQUIPO

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Valor-Unit. | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | GL | 519.92 | 1.00 | 519.92 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub-Total | $ 519.92 |

### II. MATERIALES EN OBRA

| Descripción | Unidad | Precio-Unit. | Cantidad | Valor-Unit. | |
|---|---|---|---|---|---|
| CODO 90 PVC-P 1 1/2" | UN | 8,955.00 | 0.50 | 4,477.50 | |
| TUBO PVC-P 1 1/2" RDE 21 | ML | 14,294.00 | 1.05 | 15,008.70 | |
| SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 | UN | 79,818.00 | 0.015 | 1,197.27 | |
| LIMPIADOR PVC 1/4 | UN | 57,781.00 | 0.015 | 866.72 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub-Total | $ 21,550.19 |

### III. TRANSPORTES

| Material | Vol-peso ó Cant. | Distancia | M3-Km | Tarifa | Valor-Unit. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub-Total | $ 0.00 |

### IV. MANO DE OBRA

| Trabajador | Jornal | Prestaciones | Jornal Total | Rendimiento | Valor-Unit. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB | 170,156.00 | 220.00% | 374,343.20 | 36.00 | 10,398.42 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub-Total | $ 10,398.42 |

Rendimientos del produc
cálculos detallado de val

**Total Costo Directo** $ 32,469

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-138 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" | **MI** |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO — **ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS** — INGEBYP NIT. 830.121.507-2

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION: | Cambio de grifería para lavamanos de empotrar a muro tipo push aplicación institucional de consumo 0,4 - 1,9 litros, tipo corona o similar incluye desmonte y reinstalación de aparatos. A todo costo con la instalación de un enchape de similares características a las originales. | ITEM | 4.2. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 5,920.73 | | $ 5,920.73 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 6,920.73 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GRIFERIA PARA LAVAMANOS DE EMPOTRAR A MURO TIPO PUSH APLICACIÓN INSTITUCIONAL DE CONSUMO 0,4 - 1,9 LITROS, TIPO CORONA O SIMILAR | und | 1.00 | $ 521,600.00 | | $ 521,600.00 | |
| CINTA TEFLON 3/4 *13M | und | 1.00 | $ 18,900.00 | | $ 18,900.00 | |
| ENCHAPE BLANCO | m2 | 0.30 | $ 65,000.00 | | $ 19,500.00 | |
| PEGACOR CERAMICO BLANCO O SIMILAR *40KG | und | 0.13 | $ 100,000.00 | | $ 12,500.00 | |
| ADAPTADOR MACHO | und | 2.00 | $ 2,500.00 | | $ 5,000.00 | |
| TUBERIA PVC RDE21 1" | mi | 1.00 | $ 8,500.00 | | $ 8,500.00 | |
| SOLDADURA PVC 1/8 GL | und | 0.05 | $ 91,400.00 | | $ 4,570.00 | |
| LIMPIADOR PVC 1/8 GL | und | 0.05 | $ 48,599.00 | | $ 2,429.95 | |
| ACCESORIOS PVC 1" | und | 6.00 | $ 2,000.00 | | $ 12,000.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 604,999.95 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB (Instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 297,404.00 | | 0.398 | $ 118,414.67 | |
| | | | $ - | | | $ - | |
| | | | | | | $ - | |
| | | | | | | | $ 118,414.67 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | | $ - | |
| | | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 729,335.00

CONTRATISTA
INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | APU CONTRACTUAL | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-138 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" | **MI** |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO — **ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS** — INGEBYP NIT. 830.121.507-2

| | |
|---|---|
| **PROYECTO** | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| **CONTRATO No.** | FNA-166-2024 |
| **CONTRATISTA** | INGEBYP SAS |
| **INTERVENTORIA** | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Pintura exterior tipo coraza para muros sobre pañete incluye toda instalación provisional que permita el cumplimiento de la actividad. | **ITEM** | 1.2. |
| | | **UNIDAD** | m2 |

1 **EQUIPOS Y MAQUINARIA**

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 1,206.82 | | $ 1,206.82 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.10 | $ 60,000.00 | | $ 6,000.00 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 7,206.82 |

2 **MATERIALES**

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PINTURA PARA EXTERIORES TIPO CORAZA | gl | 0.10 | $ 107,380.00 | | $ 10,738.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 10,738.00 |

3 **MANO DE OBRA**

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA AA (Albañileria) | JOR | 1.00 | $ 212,432.00 | 0.114 | $ 24,136.48 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 24,136.48 |

4 **TRANSPORTE**

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | 1 | $ - | |
| | | | | | | $ - |

**SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO** $ 42,081.00

**CONTRATISTA**
**INGEBYP SAS**
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

**Vo Bo INTERVENTOR**
**CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS**
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ítem:** | NP-138 | | |
| **Actividad:** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" | | |
| **Unidad:** | MI | | |
| **Justificación Técnica** | | | |
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la incliucion del item denominado suministro e instalación completa de tubería PVC-P (PVC presión), diámetro nominal 1 1/2", para la red de suministro de agua fría y/o potable en las zonas remodeladas del edificio. Incluye corte preciso, unión con pegante especial para PVC presión, instalación de accesorios necesarios (codos 90° y 45°, tees, reducciones, uniones roscadas, válvulas de bola o compuerta según plano), pruebas hidrostáticas de estanqueidad a 10-12 bar y sellado de penetraciones en muros y pisos.

**Justificación:**

Las redes de suministro de agua existentes en el edificio son antiguas, presentan corrosión interna, baja presión en puntos altos, fugas frecuentes y alto riesgo de contaminación por incrustaciones o materiales degradados. La remodelación de baños comunales, oficinas y áreas de recepción exige una red nueva, confiable y dimensionada para las nuevas cargas (lavamanos múltiples, sanitarios, cocinetas y puntos de consumo adicionales). El suministro e instalación de tubería PVC-P 1 1/2" es imprescindible porque:

• Garantiza presión adecuada y flujo continuo en todos los puntos de consumo sin pérdidas significativas.

• Elimina por completo el riesgo de corrosión, incrustaciones y contaminación que afecta la calidad del agua potable.

• Evitar olores permanentes, filtraciones y taponamientos recurrentes que generan quejas y costos de mantenimiento correctivo. Sin estos registros las redes quedarían "ciegas" o difíciles de mantener, incumpliendo normas sanitarias y generando observaciones graves en la entrega final del proyecto por la entidad.

**Necesidades:**

Las nuevas baterías de lavamanos, sanitarios y puntos de consumo requieren una tubería de 1 1/2" que soporte la presión de la red (mínimo 10 bar) y entregue caudal suficiente sin pérdidas importantes en recorridos verticales y horizontales; necesitan material PVC-P resistente a la corrosión química y mecánica propia de agua potable; precisan uniones herméticas con pegante de calidad para evitar fugas ocultas que dañen muros o pisos; y demandan pruebas hidrostáticas obligatorias antes de cerrar muros o pisos, para detectar y corregir cualquier fuga antes de entregar la obra.

**Beneficios:**

Se logra una red de suministro limpia, resistente y libre de corrosión que asegura presión constante y agua de calidad en todos los puntos de consumo; se reduce drásticamente el riesgo de fugas ocultas y daños por humedad en muros, pisos y cielos rasos; se elimina la necesidad de mantenimientos correctivos frecuentes y costosos; se mejora la higiene y salubridad general del edificio; se cumple al 100 % con normas sanitarias, eficiencia hídrica y exigencias de la entidad; se gana tranquilidad para la entidad al tener una instalación duradera (>30 años) y fácil de inspeccionar; y se entrega un proyecto con sistemas hidráulicos modernos, seguros y eficientes que agregan valor real al inmueble.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-138 |
| **Actividad:** | RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2" |
| **Unidad:** | MI |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

Suministro e instalación completa de tubería PVC-P (PVC presión), diámetro nominal 1 1/2", para la red de suministro de agua fría y/o potable en las zonas remodeladas del edificio. Incluye corte preciso, unión con pegante especial para PVC presión, instalación de accesorios necesarios (codos 90° y 45°, tees, reducciones, uniones roscadas, válvulas de bola o compuerta según plano), pruebas hidrostáticas de estanqueidad a 10-12 bar y sellado de penetraciones en muros y pisos.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

1. Revisión de planos hidráulicos aprobados y marcación de trazado en obra.
2. Corte y preparación de tramos de tubería PVC-P 1 1/2" con sierra fina.
3. Limpieza de extremos y aplicación de limpiador/primer para PVC.
4. Unión con pegante especial para PVC presión (tiempo de secado según fabricante).
5. Instalación de accesorios (codos, tees, válvulas, reducciones) según plano.
6. Colocación de soportes cada 1,50 m (abrazaderas metálicas o plásticas).
7. Prueba hidrostática a 10-12 bar durante mínimo 2 horas (sin fugas permitidas).
8. Sellado de penetraciones en muros y pisos con masilla o espuma expansiva.
9. Limpieza final del trazado y entrega con acta de prueba de presión.

**MATERIAL**

TUBERIA PVC-P RDE 21 DE 1 1/2"
CODO LISO PRESION 1 1/2"
SOLDADURA PVC 1/8 GL
LIMPIADOR PVC 1/8 GL

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR.
ANDAMIO SECC /SEMANA

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera MI (metro lineal), de SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PARA RED DE SUMINISTRO PVC-P 1 1/2", ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-139 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB (Instalaciones) | JOR | $ 297.404,00 | 8,30 | $ 35.831,81 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 35.831,81 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| REGISTRO PVC Soldar de 3/4" PCP | UN | $ 13.900,00 | 0,01 | $ 139,00 | |
| Unión Universal en PVC Soldar de 3/4" PCP | UN | $ 25.900,00 | 1,00 | $ 25.900,00 | |
| SOLDADURA PVC 1/8 GL | und | $ 91.400,00 | 0,01 | $ 914,00 | |
| LIMPIADOR PVC 1/8 GL | und | $ 48.599,00 | 0,01 | $ 485,99 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 27.438,99 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 1.791,59 | 1,00 | $ 1.791,59 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 8,30 | $ 7.228,92 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 9.020,51 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 72.291,31 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,31 |
| **Total costo directo** | $ 72.291,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-139 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |

Cuadro Comparativos de Precios REGISTRO PVC Soldar de 3/4" PCP

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HOMCENTER | | $ 21.764,71 | $ 4.135,29 | $ 25.900,00 | |
| 2 | COVAL | | $ 24.089,08 | $ 4.576,92 | $ 28.666,00 | |
| | valor mínimo | | | | $ 25.900,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Unión Universal en PVC Soldar de 3/4" PCP

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | HOMCENTER | | $ 13.361,34 | $ 2.538,66 | $ 15.900,00 | |
| 4 | FALABELLA | | $ 11.680,67 | $ 2.219,33 | $ 13.900,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 13.900,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios SOLDADURA PVC 1/8 GL

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 4.2. | | | $ - | $ 91.400,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

Cuadro Comparativos de Precios LIMPIADOR PVC 1/8 GL

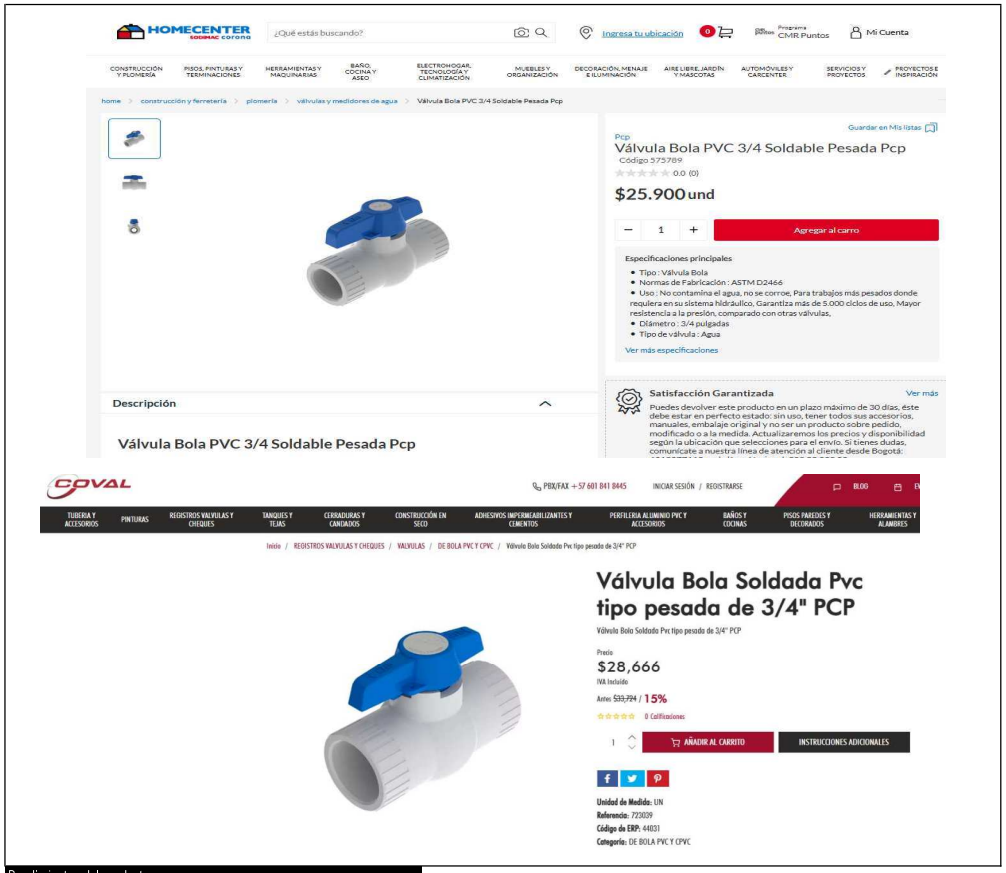
| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 4.2. | | | $ - | $ 48.599,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-139 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |



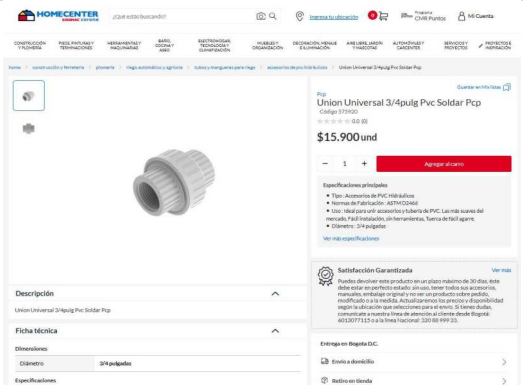

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

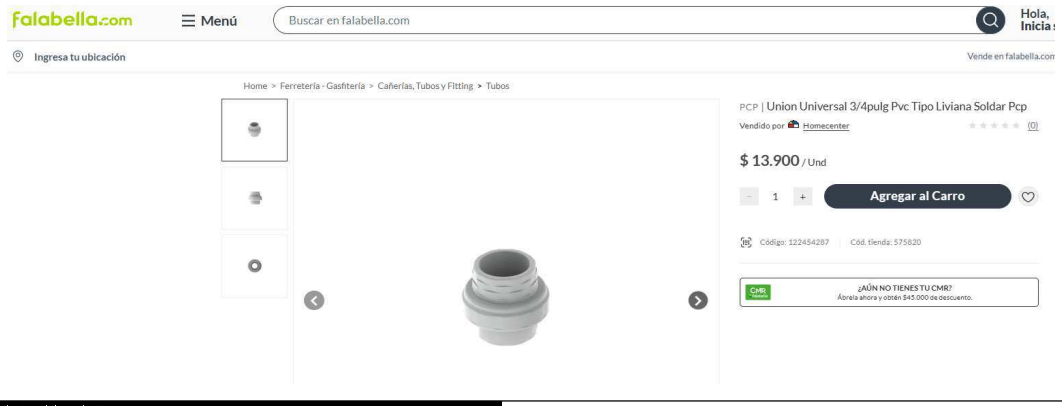
| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-139 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-139 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES | **Und** |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO — **ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS** — INGEBYP NIT. 830.121.507-2

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Cambio de grifería para lavamanos de empotrar a muro tipo push aplicación institucional de consumo 0,4 - 1,9 litros, tipo corona o similar incluye desmonte y reinstalación de aparatos. A todo costo con la instalación de un enchape de similares características a las originales. | ITEM | 4.2. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 5,920.73 | | $ 5,920.73 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 5,920.73 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GRIFERÍA PARA LAVAMANOS DE EMPOTRAR A MURO TIPO PUSH APLICACIÓN INSTITUCIONAL DE CONSUMO 0,4 - 1,9 LITROS, TIPO CORONA O SIMILAR. | und | 1.00 | $ 521,600.00 | | $ 521,600.00 | |
| CINTA TEFLON 3/4 *13M | und | 1.00 | $ 18,900.00 | | $ 18,900.00 | |
| ENCHAPE BLANCO | m2 | 0.30 | $ 65,000.00 | | $ 19,500.00 | |
| PEGACOR CERAMICO BLANCO O SIMILAR *40KG | und | 0.13 | $ 100,000.00 | | $ 12,500.00 | |
| ADAPTADOR MACHO | und | 2.00 | $ 2,500.00 | | $ 5,000.00 | |
| TUBERIA PVC RDE21 1" | ml | 1.00 | $ 8,500.00 | | $ 8,500.00 | |
| SOLDIADURA PVC 1/8 GL | und | 0.05 | $ 91,400.00 | | $ 4,570.00 | |
| LIMPIADOR PVC 1/8 GL | und | 0.05 | $ 48,599.00 | | $ 2,429.95 | |
| ACCESORIOS PVC 1" | und | 6.00 | $ 2,000.00 | | $ 12,000.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 804,999.95 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA BB (Instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 297,404.00 | 0.398 | $ 118,414.67 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 118,414.67 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 729,335.00

CONTRATISTA
INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LEGMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-139 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES |
| **Unidad:** | Und |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion del item denominado suministro e instalación completa de registro tipo PVC-P (pvc presión) de 3/4" de diámetro nominal, con tapa de presión hermética, cuerpo de registro con entrada y salida para pegar, incluye universales de 3/4" (adaptador macho-hembra) para conexión a tuberías existentes de diámetros variables. Se instala en puntos de limpieza, inspección o corte de redes sanitarias y desagües, con sellado perimetral impermeable y ubicación accesible.

**Justificación:**
Las redes sanitarias y de desagüe existentes en la remodelación presentan puntos críticos sin registros adecuados o con registros viejos/obstruidos que impiden la limpieza, inspección y mantenimiento futuro de bajantes, derivaciones y cajas de desagüe. El suministro e instalación de registro PVC-P 3/4" con universales es imprescindible para:

• Cumplir con la NTC 1500 (art. 6.3.3 – registros obligatorios cada cambio de dirección, máximo 15 m lineales y en puntos bajos).

• Garantizar acceso rápido y seguro para destapar obstrucciones sin romper muros o pisos.

• Adaptar conexiones a diámetros variables mediante los universales incluidos.

• Evitar olores permanentes, filtraciones y taponamientos recurrentes que generan quejas y costos de mantenimiento correctivo. Sin estos registros las redes quedarían "ciegas" o difíciles de mantener, incumpliendo normas sanitarias y generando observaciones graves en la entrega final del proyecto por la entidad.

**Necesidades:**
Las redes sanitarias remodeladas requieren registros de 3/4" en puntos estratégicos para permitir introducción de varilla o cámara de inspección y limpieza rápida; necesitan material PVC-P resistente a corrosión química y mecánica propia de aguas residuales; precisan universales incluidos para conectar sin problemas a tuberías existentes de diámetros diferentes; exigen instalación hermética que evite olores y filtraciones; y demandan tapa roscada o de presión que permita apertura fácil pero segura contra manipulaciones indebidas.

**Beneficios:**
Se logra acceso inmediato y sencillo a las redes para limpieza y mantenimiento preventivo, se reduce drásticamente el riesgo de taponamientos graves y olores persistentes, se evita romper pisos o muros cada vez que haya un problema, se cumple al 100 % con la norma NTC 1500 y exigencias de la entidad, se mejora la higiene y salubridad de los espacios remodelados, se facilita el trabajo del personal de mantenimiento y se entrega un sistema sanitario funcional, duradero y fácil de operar durante décadas.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-139 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION DEREGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES |
| **Unidad:** | Und |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

Suministro e instalación completa de registro tipo PVC-P (pvc presión) de 3/4" de diámetro nominal, con tapa de presión hermética, cuerpo de registro con entrada y salida para pegar, incluye universales de 3/4" (adaptador macho-hembra) para conexión a tuberías existentes de diámetros variables. Se instala en puntos de limpieza, inspección o corte de redes sanitarias y desagües, con sellado perimetral impermeable y ubicación accesible.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

1. Ubicación y marcación del punto de registro según planos sanitarios aprobados.
2. Corte y preparación del tramo de tubería existente.
3. Instalación del registro PVC-P 3/4" con pegante especial para PVC presión.
4. Colocación de universal(es) en entrada y/o salida según diámetro de tubería.
5. Verificación de alineación y estanqueidad inicial.
6. Sellado perimetral con silicona sanitaria o masilla impermeable.
7. Colocación de tapa de presión.
8. Prueba de paso de agua y ausencia de fugas.
9. Limpieza final y entrega funcionando.

**MATERIAL**

Unión Universal en PVC Soldar de 3/4" PCP
REGISTRO PVC Soldar de 3/4" PCP
SOLDADURA PVC 1/8 GL
LIMPIADOR PVC 1/8 GL

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR.

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera Und (Unidad), de SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PVC-P 3/4", INCLUYE UNIVERSALES, ejecutado y recibido por interventoria.

| | ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-140 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de cielorraso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, capa fondeo de vinilo. A todo costo. | ML |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA DRY WALL | JOR | $ 382.378,00 | 10,08 | $ 37.934,33 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 37.934,33 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| LÁMINA DRYWALL 1/2" | m2 | $ 15.700,00 | 0,66 | $ 10.362,00 | |
| TORNILLO PANEL YESO | und | $ 50,00 | 6,00 | $ 300,00 | |
| VIGUETA CAL 24 | und | $ 4.500,00 | 1,80 | $ 8.100,00 | |
| OMEGA 2*5/16*3/4 CAL26 | und | $ 4.500,00 | 1,20 | $ 5.400,00 | |
| ANGULO 2/3 | und | $ 2.800,00 | 1,20 | $ 3.360,00 | |
| CINTA PAPEL 150 | ml | $ 1.000,00 | 2,40 | $ 2.400,00 | |
| LIJA | und | $ 2.500,00 | 0,60 | $ 1.500,00 | |
| MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK | und | $ 60.900,00 | 0,03 | $ 1.827,00 | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 33.249,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 1.896,72 | 1,00 | $ 1.896,72 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 10,08 | $ 5.952,38 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 7.849,10 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 79.032,43 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,43 |
| **Total costo directo** | $ 79.032,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-140 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de cielorraso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, capa fondeo de vinilo. A todo costo. | **ML** |

Cuadro Comparativos de Precios LÁMINA DRYWALL 1/2"

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 15.700,00 | |
| 2 | | | | $ - | $ - | |
| | valor mínimo | | | | $ 15.700,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios TORNILLO PANEL YESO

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 50,00 | |
| 4 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 50,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios VIGUETA CAL 24

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 4.500,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 4.500,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios OMEGA 2*5/16*3/4 CAL26

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 4.500,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 4.500,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANGULO 2/3

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 2.800,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 2.800,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 60.900,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 60.900,00 | |

| | COTIZACIÓN NO. 1 | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-140 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de cielorraso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, capa fondeo de vinilo. A todo costo. | **ML** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de cielorraso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, capa fondeo y pintura. A todo costo. | ITEM | 4.1. |
| | | UNIDAD | m2 |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 3,012.21 | | $ 3,012.21 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.16 | $ 60,000.00 | | $ 9,453.09 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 12,465.31 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LÁMINA DRYWALL 1/2" | m2 | 1.10 | $ 15,700.00 | | $ 17,270.00 | |
| VIGUETA CAL 24 | und | 3.00 | $ 4,500.00 | | $ 13,500.00 | |
| OMEGA 2"5/16*3/4 CAL26 | und | 2.00 | $ 4,500.00 | | $ 9,000.00 | |
| ANGULO 2/3 | und | 2.00 | $ 2,800.00 | | $ 5,600.00 | |
| TORNILLO PANEL YESO | und | 10.00 | $ 50.00 | | $ 500.00 | |
| CINTA PAPEL 150 | ml | 4.00 | $ 1,000.00 | | $ 4,000.00 | |
| LIJA | und | 1.00 | $ 2,500.00 | | $ 2,500.00 | |
| MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK | und | 0.05 | $ 60,900.00 | | $ 3,045.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 55,415.00 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA DRY WALL | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | 0.158 | $ 60,244.25 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 60,244.25 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 128,125.00

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-140 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de cielorraso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, capa fondeo de vinilo. A todo costo. |
| **Unidad:** | ML |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion del item denominado suministro e instalación de cielo raso en secciones inferiores a 60 cm, teniendo en cuenta las areas en intervencion las cuales requieren elementos arquitectonicos de remate que generan la instalacion de estos lineales, La instalación de cielo raso (también conocido como falso techo o techo suspendido) es una actividad esencial en proyectos de construcción y remodelación, ya que proporciona múltiples beneficios funcionales y estéticos. Técnicamente, se justifica por:

Mejora del aislamiento térmico y acústico: El cielo raso crea un espacio intermedio que permite la colocación de materiales aislantes, reduciendo la transferencia de calor y ruido entre pisos o ambientes.
Ocultamiento de instalaciones: Permite esconder ductos eléctricos, tuberías, sistemas de aire acondicionado y cableado, manteniendo una apariencia limpia y facilitando el mantenimiento futuro sin intervenciones invasivas en la estructura principal.

Cumplimiento normativo: En Colombia, se alinea con especificaciones técnicas de entidades como el Ministerio de Vivienda o normas como la NSR-10 (Norma Sismorresistente), asegurando estabilidad estructural con modulaciones adecuadas (ej. distancias máximas de 0.90 m entre cuelgas).

Justificación Específica para Medición por Metro Lineal

Aunque los cielos rasos se miden comúnmente por metro cuadrado (m²) para áreas amplias, la medición por metro lineal (ml) es técnica y prácticamente justificada en ciertos contextos, especialmente con sistemas de paneles lineales livianos como lo es el dry wall:

Diseño modular de los materiales: Las láminas de dry wall vienen en laminas de 1.22 x 2.44 m, por lo que la instalación se calcula por la longitud lineal cubierta, teniendo en cuenta que se instala en secciones menores a 50 cm, lo que genera mayor desperdicio en lamina y mayor consumo en materiales de fijacion, anclaje y remate. Esto facilita la cuantificación en proyectos alargados, como pasillos, corredores o bordes perimetrales, donde el ancho es constante y solo varía la longitud.
Eficiencia en presupuestos y ejecución: Permite una facturación precisa basada en la longitud instalada, evitando sobreestimaciones en áreas irregulares. Por ejemplo, cada lámina cubre aproximadamente 2.97 m², pero al medir por ml, se optimiza el corte y minimiza desperdicios, reduciendo costos materiales en un 5-10% según despieces en obra.
Aplicación en elementos lineales: Es común para perfiles perimetrales, cornisas o remates, que se instalan linealmente alrededor del perímetro. En normas colombianas, esto se usa para ítems específicos en pliegos de condiciones, como en contratos públicos donde se pagan por ml para estructuras de soporte o uniones.
Ventajas operativas: Facilita el control de inventario y la logística en sitio, ya que los paneles se transportan y cortan por longitud, alineándose con prácticas de construcción eficiente y sostenible.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-140 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de cielorraso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, capa fondeo de vinilo. A todo costo. |
| **Unidad:** | ML |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el suministro e instalación de cielo raso en secciones inferiores a 60 cm, teniendo en cuenta las areas en intervencion las cuales requieren elementos arquitectonicos de remate que generan la instalacion de estos lineales

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Preparación y replanteo (nivelación) – lo más importante

Instalación del perfil perimetral (ángulo L o solera)

**MATERIAL**

LÁMINA DRYWALL 1/2"
TORNILLO PANEL YESO
VIGUETA CAL 24
OMEGA 2*5/16*3/4 CAL26
ANGULO 2/3
CINTA PAPEL 150
LIJA
MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIOS SECCION

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera ML (metro LINEAL), de Suministro e instalación de cielo raso en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-141 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de muro en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco. A todo costo. | ML |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA DRY WALL | JOR | $ 382.378,00 | 11,84 | $ 32.295,44 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 32.295,44 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| LÁMINA DRYWALL 1/2" | m2 | $ 15.700,00 | 0,63 | $ 9.891,00 | |
| TORNILLO PANEL YESO | und | $ 50,00 | 6,00 | $ 300,00 | |
| CANAL B9 *2,44 CAL 26 | und | $ 16.500,00 | 0,06 | $ 990,00 | |
| PARAL B69*2,44 CAL 26 | und | $ 17.000,00 | 0,06 | $ 1.020,00 | |
| CINTA PAPEL 150 | ml | $ 1.000,00 | 2,40 | $ 2.400,00 | |
| LIJA | und | $ 2.500,00 | 0,60 | $ 1.500,00 | |
| MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK | und | $ 60.900,00 | 0,06 | $ 3.654,00 | |
| | | $ - | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 19.755,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 1.614,77 | 1,00 | $ 1.614,77 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 11,84 | $ 5.067,57 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 6.682,34 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 58.732,78 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,78 |
| **Total costo directo** | $ 58.732,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-141 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de muro en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco. A todo costo. | **ML** |

Cuadro Comparativos de Precios LÁMINA DRYWALL 1/2"

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONTRACTUAL ITEM 4.1. | | | $ - | $ 15.700,00 | |
| 2 | | | | $ - | $ - | |
| | valor minimo | | | | $ 15.700,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios TORNILLO PANEL YESO

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | CONTRACTUAL ITEM 1.6. | | | $ - | $ 50,00 | |
| 4 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 50,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios CANAL B9 *2,44 CAL 26

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | CONTRACTUAL ITEM 1.6. | | | $ - | $ 16.500,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 16.500,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios PARAL B69*2,44 CAL 26

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | CONTRACTUAL ITEM 1.6. | | | $ - | $ 17.000,00 | |
| 8 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 17.000,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios CINTA PAPEL 150

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | CONTRACTUAL ITEM 1.6. | | | $ - | $ 1.000,00 | |
| 10 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 1.000,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANDAMIO

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | CONTRACTUAL ITEM 1.6. | | | $ - | $ 60.000,00 | |
| 12 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 60.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-141 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de muro en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco. A todo costo. | **ML** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de muro provisional en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco. A todo costo. | ITEM | 1.6. |
| | | UNIDAD | m2 |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 2,562.38 | | $ 2,562.38 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.13 | $ 60,000.00 | | $ 8,041.40 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 10,603.78 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LÁMINA DRYWALL 1/2" | m2 | 1.05 | $ 15,700.00 | | $ 16,485.00 | |
| TORNILLO PANEL YESO | und | 10.00 | $ 50.00 | | $ 500.00 | |
| CINTA PAPEL 150 | ml | 2.00 | $ 1,000.00 | | $ 2,000.00 | |
| LIJA | und | 1.00 | $ 2,500.00 | | $ 2,500.00 | |
| MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK | und | 0.10 | $ 60,900.00 | | $ 6,090.00 | |
| CANAL B6 *2,44 CAL 26 | und | 0.10 | $ 16,000.00 | | $ 1,600.00 | |
| PARAL B6 *2,44 CAL 26 | und | 0.10 | $ 16,500.00 | | $ 1,650.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 30,825.00 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA DRY WALL | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | 0.134 | $ 51,247.60 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 51,247.60 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO | $ 92,676.00 |

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-141 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de muro en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco. A todo costo. |
| **Unidad:** | ML |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion de suministro e instalación de muro en dry wall en secciones inferiores a 60 cm, teniendo en cuenta las areas en intervencion las cuales requieren elementos arquitectonicos de remate que generan la instalacion de estos lineales.
La instalación de muros en drywall a una cara (es decir, cubriendo solo un lado de la estructura, como en revestimientos sobre paredes existentes o marcos metálicos) es una opción técnica ampliamente recomendada en la construcción moderna, especialmente en remodelaciones comerciales interiores. A continuación, se detallan las principales justificaciones técnicas basadas en prácticas estándar:

Eficiencia y rapidez: El drywall permite una instalación rápida comparada con métodos tradicionales como ladrillo o concreto. Una pared a una cara se puede completar en horas, reduciendo tiempos de obra y costos laborales. Por ejemplo, no requiere curado o secado prolongado.
Economía: Es más económico que alternativas como madera o mampostería. Los materiales son livianos y faciles de manejar y/ o modificar en sitio dependiendo de la necesidad de la entidad contratante, el cálculo se basa en la longitud lineal del muro, facilitando presupuestos precisos.
Propiedades técnicas: Ofrece buena aislamiento térmico y acústico (con opción de agregar lana mineral en el marco). Es resistente al fuego (clasificación hasta 1 hora según normas ASTM), flexible para curvas o diseños irregulares, y permite integrar instalaciones eléctricas o hidráulicas fácilmente en el espacio interno del marco.
Versatilidad y sostenibilidad: Ideal para cubrir imperfecciones en paredes existentes sin demoliciones mayores. Reduce el peso sobre la estructura (drywall pesa ~8-10 kg/m² vs. 50-100 kg/m² de ladrillo), lo que es clave en edificios antiguos o con limitaciones sísmicas (cumpliendo normas NSR-10 en Colombia). Además, es reciclable y genera menos residuos.
Facilidad de mantenimiento: Superficie lisa para pintar o empapelar directamente, con reparaciones simples. En contextos como Bogotá, donde el clima húmedo puede afectar materiales tradicionales, el drywall resistente a la humedad (tipo RH) previene hongos.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-141 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de muro en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco. A todo costo. |
| **Unidad:** | ML |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el suministro e instalación de muro en dry wall en secciones inferiores a 60 cm, teniendo en cuenta las areas en intervencion las cuales requieren elementos arquitectonicos de remate que generan la instalacion de estos lineales

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

El procedimiento se basa en estándares de instalación para muros no portantes, utilizando un marco metálico (perfiles galvanizados) fijado a una superficie existente. Asumimos una altura estándar de 2.4 m para cálculos por metro lineal (es decir, por cada metro de longitud horizontal del muro). Siempre verifique códigos locales (ej. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente) y use equipo de protección (guantes, gafas, máscara).

**MATERIAL**

LÁMINA DRYWALL 1/2"
TORNILLO PANEL YESO
CANAL B9 *2,44 CAL 26
PARAL B69*2,44 CAL 26
CINTA PAPEL 150
LIJA
MASILLA (25KG) TIPO SUPERMASTIK

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIOS SECCION

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera ML (metro LINEAL), de Suministro e instalación de muro provisional en Drywall de 1/2" a una sola cara, incluye estructura, cinta, estuco, ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-142 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | Und |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puerta en madecor entamborada de 0,90 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento | UN | $ 1.755.000,00 | 1,00 | $ 1.755.000,00 | |
| | 0 | $ - | | $ - | |
| | 0 | $ - | | | |
| | 0 | $ - | | | |
| | 0 | $ - | | | |
| | 0 | $ - | | | |
| | | | | Sub Total | $ 1.755.000,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | % | $ - | | $ - | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 1.755.000,00 |
| **Ajuste al Peso** | $ - |
| **Total costo directo** | $ 1.755.000,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-142 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | Und |

Cuadro Comparativos de Precios Puerta en madecor entamborada de 0,90 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, gu

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUÑOZ INGENIERIA | | $ 2.494.350,00 | $ - | $ 2.494.350,00 | |
| 2 | PROARKING ARQUITECTURA E INGENIERIA | | $ 1.755.000,00 | | $ 1.755.000,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 1.755.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-142 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | **Und** |

MUÑOZ INGENIERIA

**MI-PROP-031-2026**

Bogotá D.C, 12 de febrero de 2026

Señores: **INGEBYP S.A.S.**

Atención: Ingeniera Catherin Osorio

**Asunto:** Presentación de oferta económica – Ejecución de obras en WPC

Cordial saludo,

Agradeciendo su gentil invitación nos permitimos presentar para su estudio y consideración la oferta de servicios que nuestra empresa está en condición de prestar a su prestigiosa firma.

Un amplio récord y experiencia profesional en la actualidad nos califica y permite el cumplimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo, dentro del extenso campo de la construcción, remodelación, mantenimiento y/o administración delegada de obras civiles en el territorio nacional.

Para el cumplimiento de los propósitos establecidos contamos con un grupo humano de profesionales, técnicos, personal administrativo y logístico, respaldado por un completo equipo y maquinaria, dispuestos en todo momento a atender las sugerencias, prestar servicios y resolver las inquietudes que normalmente surgen en los procesos constructivos y así mismo brindar asesoría oportuna en búsqueda permanente de un mejor servicio al cliente.

Sería grato para nuestra firma participar dentro del proceso de avance y proyección futura en el que se ha empeñado su prestigiosa empresa y contribuir con el desarrollo de los planes trazados para el efecto.

A continuación, nos permitimos enviar la cotización correspondiente:

www.munozingenieria.co
Calle 185 No. 45-03 - Oficina 817
Centro comercial Santafé.

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT: 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-142 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | **Und** |

MUÑOZ INGENIERIA

MUÑOZ INGENIERIA — FORMATO DE CANTIDADES Y PRECIOS — CODIGO:OPE-FT-31 REVISIÓN: 1 FECHA: 14 de diciembre de 2023

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | 01 | | | | | |
| ACTIVIDAD | 01 | Suministro e instalación parales (listones) en WPC tipo madera en zona ventanales laterales, altura máxima 2.8m | un | 10.00 | $ 228,734 | $ 2,287,336 |
| ACTIVIDAD | 02 | Suministro e instalación de soporte de fijación para WPC de 150 – 90 mm para fijación de elementos decorativos | un | 28.00 | $ 21,997 | $ 599,934 |
| ACTIVIDAD | 03 | Suministro e instalación de pisos tipo deck en WPC resistente madera | m2 | 12.00 | $ 857,900 | $ 10,294,800 |
| ACTIVIDAD | 04 | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0.85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | un | 1.00 | $ 2,010,000 | $ 2,010,000 |
| | | | | SUBTOTAL | $ | 15,212,070 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ADMINISTRACIÓN | 13% | $ | 1,977,569 |
| IMPREVISTOS | 2% | $ | 304,241 |
| UTILIDAD | 5% | $ | 760,604 |
| IVA | 19% | $ | 144,515 |
| TOTAL | | $ | 18,398,999 |

**CONDICIONES COMERCIALES**

1. **Validez de la oferta:** Treinta (30) días calendario a partir de la fecha de emisión.

**FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO**

1. **Cortes y pagos**: Los pagos se van a realizar de acuerdo con las cantidades ejecutadas.
2. **Anticipo**: Para el inicio de actividades se requiere un anticipo del cincuenta por ciento (50%) del valor total de la propuesta.

Estamos abiertos a evaluar el valor final de la propuesta con el objetivo de llegar a un acuerdo satisfactorio para ambas partes.

Esperando una pronta y favorable respuesta.

Ing. Richard Muñoz
Gerente
**MUÑOZ INGENIERÍA S.A.S**
NIT: 900.474.142-6

www.munozingenieria.co
Calle 185 No. 45-03 - Oficina 817
Centro comercial Santafé.

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-142 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | Und |

MUÑOZ INGENIERIA

**FORMATO DE CANTIDADES Y PRECIOS**

CÓDIGO:DPC-FT-37
REVISIÓN: 1
FECHA: 14 de diciembre de 2023

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | 01 | | | | | |
| ACTIVIDAD | 01 | Suministro e instalación paredes (listones) en WPC tipo madera en zona ventanales laterales, altura máxima 2.8m | un | 10.00 | $ 228.734 | $ 2.287.336 |
| ACTIVIDAD | 02 | Suministro e instalación de soporte de fijación para WPC de 100 - 50 mm para fijación de elementos decorativos | un | 20.00 | $ 27.997 | $ 559.934 |
| ACTIVIDAD | 03 | Suministro e instalación de piso tipo deck en WPC acabado madera | m2 | 12.00 | $ 857.900 | $ 10.294.800 |
| ACTIVIDAD | 04 | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0.85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | un | 1.00 | $ 2.070.000 | $ 2.070.000 |
| | | | | SUBTOTAL | | $ 15.212.070 |
| | | | | ADMINISTRACIÓN | 13% | $ 1.977.569 |
| | | | | IMPREVISTOS | 2% | $ 304.241 |
| | | | | UTILIDAD | 5% | $ 760.604 |
| | | | | IVA | 19% | $ 144.515 |
| | | | | TOTAL | | $ 18.398.999 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-142 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | Und |

PROARKING ARQUITECTURA E INGENIERIA SAS

Bogotá, 16 de febrero de 2026

**SEÑORES**
INGEBYP SAS

**Referencia: COTIZACIÓN 023/26**

Por medio de la presente me permito poner a su consideración la oferta para el suministro e instalación de puerta en la obra: Remodelación Fondo Nacional del Ahorro, así:

Suministro e instalación de puerta en Madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guía de corrediza, tapa de guía en Madecor y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.

Valor Unidad: Un millón setecientos cincuenta y cinco mil pesos ($ 1.755.000)

El precio incluye AIU e Iva sobre la utilidad.

El tiempo de validez de la oferta es de 15 días hábiles, quedo atento a cualquier inquietud al respecto.

Cordialmente,

**PROARKING ARQUITECTURA E INGENIERÍA S.A.S.**
Director Operativo: Arq. Cantalicio de Jesús Pérez Zorro
NIT: 901839573-9
Tel.: 311 2371753
Bogotá D.C

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-142 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2,20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. |
| **Unidad:** | Und |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion del item denominado Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2,20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento teniendo en cuenta que la construccion de este elemento se basa en las características inherentes de los materiales, componentes y sistemas especificados, considerando aspectos como funcionalidad, durabilidad, eficiencia en el uso del espacio, cumplimiento de normas de construcción interior y optimización de costos. Esta especificación es adecuada para aplicaciones en entornos residenciales o comerciales interiores, donde se requiere una solución práctica y estética para accesos que optimicen el espacio disponible. A continuación, se detalla punto por punto.

1. Material y Construcción de la Puerta: Madecor Entamborada

Descripción: La puerta está fabricada en madecor, un tablero aglomerado o MDF recubierto con papel decorativo impregnado en resina melamínica termofundida en ambas caras. Este material forma una superficie resistente y decorativa. La construcción "entamborada" se refiere a una puerta de tambor o núcleo hueco, compuesta por un bastidor de madera ligera (como pino o fibras de alta densidad) con un relleno interno tipo panal de abeja o estructura alveolar, cubierto por paneles delgados de madera o HDF (high-density fiberboard).

Justificación técnica:

Ligereza y manejo: Con un peso reducido (aprox. 20-30 kg para estas dimensiones), facilita la instalación y reduce la carga sobre el sistema corredizo, minimizando el desgaste en rodamientos y guías.

Resistencia y durabilidad: El recubrimiento melamínico ofrece protección contra humedad moderada, rayones y desgaste diario, ideal para entornos interiores con tráfico medio. La estructura entamborada proporciona aislamiento acústico y térmico básico (coeficiente de transmisión térmica aproximado de 1.5-2.0 W/m²K, dependiendo del relleno), sin comprometer la rigidez estructural.

Estética y economía: Permite acabados simulados de madera o colores variados, manteniendo un costo accesible (20-30% menor que puertas macizas) sin sacrificar el diseño. Cumple con normas como ISO 9001 para calidad en fabricación de paneles melamínicos.

Sostenibilidad: Utiliza fibras de madera recicladas o de fuentes renovables, reduciendo el impacto ambiental comparado con maderas macizas.

2. Dimensiones: 0,85 m de Ancho por 2,20 m de Alto

Descripción: Dimensiones estándar para puertas interiores en construcciones comerciales en regiones como Colombia, adaptadas a alturas de techos comunes (2,00–2,70 m).

Justificación técnica:

Accesibilidad y ergonomía: El ancho de 0,90 m asegura paso libre mínimo de 0,80 m (cumpliendo con normas de accesibilidad como NTC 6047 en Colombia), permitiendo el tránsito de personas, muebles y sillas de ruedas. La altura de 2,20 m optimiza la ventilación y la iluminación natural, evitando interferencias con techos bajos.

Compatibilidad estructural: Facilita integración en vanos existentes, con un margen para ajustes en marcos (hasta 5-10 cm). Reduce material sobrante y minimiza residuos en instalación.

3. Sistema Corredizo Ducasse

Descripción: Sistema de deslizamiento de la marca Ducasse, especializado en herrajes para puertas corredizas. Incluye guía de corrediza (riel superior o inferior), tapa de guía en madecor para acabado estético, y componentes como carros, rodamientos y frenos.

Funcionamiento suave y durabilidad: Modelos como DN-80 o D-SLIDE soportan cargas de hasta 80 kg, con rodamientos de alta precisión que aseguran deslizamiento sin fricción excesiva (coeficiente de fricción <0.1). Incorporan frenos para evitar rebotes, extendiendo la vida útil a más de 100.000 ciclos de apertura/cierre.

Ahorro de espacio: Al ser corredizo, elimina la necesidad de área de giro (aprox. 1 m² ahorrado por puerta), ideal para espacios reducidos como pasillos o habitaciones pequeñas.

Instalación versátil: Compatible con montaje colgante o al piso, con regulación en altura (hasta 12-15 mm) para compensar irregularidades en suelos o techos. La tapa de guía en madecor integra estéticamente con la puerta, ocultando mecanismos y previniendo acumulación de polvo.

Seguridad y mantenimiento: Cumple con estándares internacionales como EN 1527 para herrajes de puertas, con componentes anticorrosivos (acero galvanizado o aluminio anodizado).

4. Chapa Tipo Pico de Loro con Cantonera

Descripción: Cerradura de embutir tipo "pico de loro" (gancho o hook lock), con backset de 15-40 mm, adecuada para puertas corredizas de 30-45 mm de espesor. Incluye cantonera (placa de strike) para fijación en el marco

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-142 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. |
| **Unidad:** | Und |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Verifica las dimensiones del vano (abertura): Debe ser aproximadamente 0,90 m de ancho por 2,20 m de alto, con un margen para ajustes (generalmente 1-2 cm extra en altura para el riel). Asegúrate de que las paredes y el piso estén a plomo y nivelados. El peso de la puerta entamborada (hollow core en Madecor, similar a MDF o aglomerado) suele ser ligero (alrededor de 20-30 kg), compatible con sistemas Ducasse que soportan hasta 80 kg.
Coloca los marcos laterales (jambas): Fíjalos a las paredes del vano con tornillos y taquetes (anclajes) adecuados al material de la pared (yeso, concreto o madera). Usa cuñas para nivelar y asegurar que queden a plomo. La distancia entre marcos debe ser exacta al ancho de la puerta más un margen mínimo para deslizamiento (2-3 mm por lado).
Instalación de la guía de corrediza (riel superior)
Preparación e instalación de la puerta
Instalación de la chapa y accesorios de seguridad
Instalación de la tapa de guía en Madecor
Ajustes finales y pruebas

**MATERIAL**

Puerta en madecor entamborada de 0,90 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

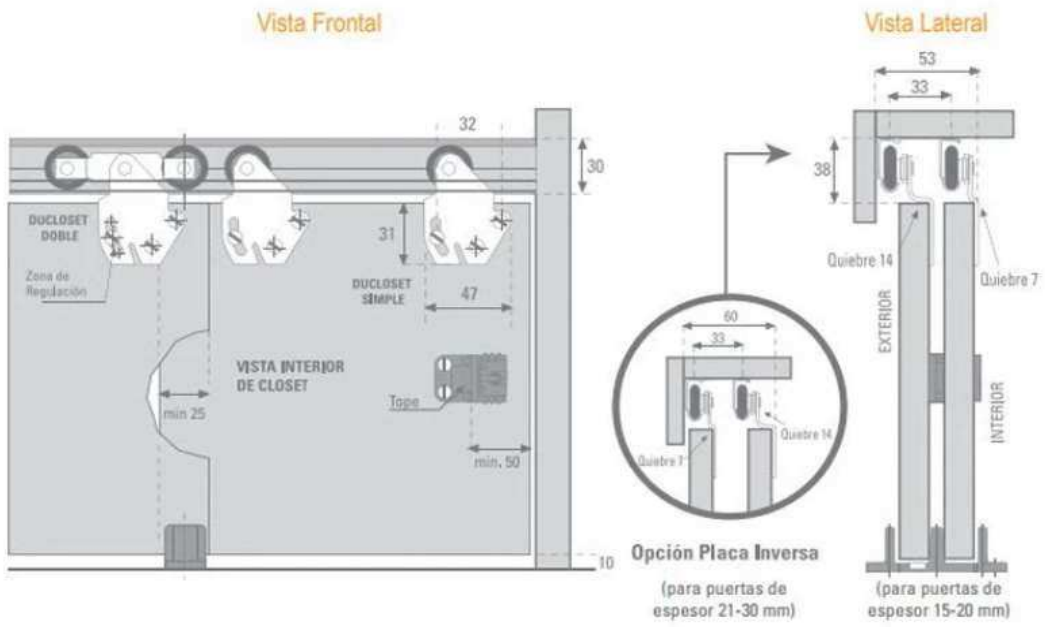
- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- NSR-10, Título D.
- NTC

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD), de Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento., ejecutado y recibido por interventoria.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-142 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de puerta en madecor entamborada de 0,85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo Ducasse. incluye marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cantonera, guia de corrediza, tapa de guia en madecory todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. |
| **Unidad:** | Und |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-143 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | $ 382.378,00 | 8,20 | $ 46.631,46 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 46.631,46 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| CABLE ENCAUCHETADO 3*16 | ml | $ 6.500,00 | 3,15 | $ 20.475,00 | |
| Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, | UN | $ 29.900,00 | 1,00 | $ 29.900,00 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 50.375,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 2.331,57 | 1,00 | $ 2.331,57 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 8,20 | $ 7.317,07 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 9.648,64 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 106.655,10 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,10 |
| **Total costo directo** | $ 106.655,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista [illegible] SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría**
**BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría**
**BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | CUADRO COMPARATIVO | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| INGEBYP | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-143 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios CABLE ENCAUCHETADO 3*16

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.6 | | | $ - | $ 6.500,00 | |
| 2 | | | | | $ - | |
| | valor mínimo | | | | $ - | |

Cuadro Comparativos de Precios Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K,

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | HOMCENTER | | $ 25.126,05 | $ 4.773,95 | $ 29.900,00 | |
| 4 | FERRECO | | $ 27.722,69 | $ 5.267,31 | $ 32.990,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 29.900,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANDAMIO SECC /SEMANA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 1.2 | | | $ - | $ 60.000,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-143 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 24 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | ITEM | 6.6. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 2,282.23 | | $ 2,282.23 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.12 | $ 60,000.00 | | $ 7,162.24 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 9,444.47 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CABLE ENCAUCHETADO 3*16 | ml | 3.15 | $ 6,500.00 | | $ 20,475.00 | |
| PANEL LED DE INCRUSTAR REDONDO ACABADO BLANCO, 24 W, LUZ NEUTRA 4000K, DIMENSIONES : DIAMETRO 30 CM | und | 1.00 | $ 149,000.00 | | $ 149,000.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 169,475.00 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | | 0.119 | $ 45,644.70 | |
| | | | $ - | | | $ - | |
| | | | $ - | | | $ - | |
| | | | | | | | $ 45,644.70 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | | $ - | |
| | | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 224,564.00

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

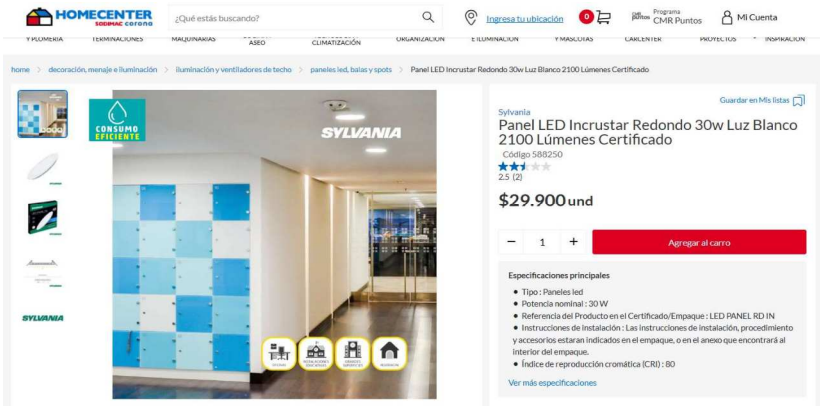
Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

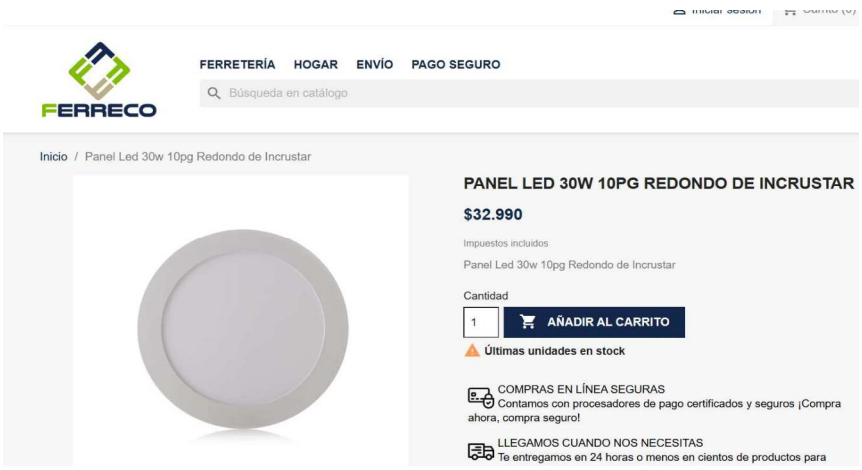
| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-143 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | APU CONTRACTUAL | | CÓDIGO: |
|---|---|---|---|
| | | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° | FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-143 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| **PROYECTO** | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| **CONTRATO No.** | FNA-166-2024 |
| **CONTRATISTA** | INGEBYP SAS |
| **INTERVENTORIA** | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Pintura exterior tipo coraza para muros sobre pañete incluye toda instalación provisional que permita el cumplimiento de la actividad. | **ITEM** | 1.2. |
| | | **UNIDAD** | m2 |

**1 EQUIPOS Y MAQUINARIA**

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 1,206.82 | | $ 1,206.82 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.10 | $ 60,000.00 | | $ 6,000.00 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 7,206.82 |

**2 MATERIALES**

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PINTURA PARA EXTERIORES TIPO CORAZA | gl | 0.10 | $ 107,380.00 | | $ 10,738.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 10,738.00 |

**3 MANO DE OBRA**

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA AA (Albañileria) | JOR | 1.00 | $ 212,432.00 | 0.114 | $ 24,136.48 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 24,136.48 |

**4 TRANSPORTE**

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | 1 | $ - | |
| | | | | | | $ - |

**SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO** $ 42,081.00

**CONTRATISTA**
**INGEBYP SAS**
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

**Vo Bo INTERVENTOR**
**CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS**
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-143 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. |
| **Unidad:** | UND |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

En el marco de la modernización de las instalaciones de iluminación en las instalaciones de las edificaciones a intervenir en el FNA, se propone el suministro e instalación de paneles redondos LED de 30W con luz neutra (NW), diseño incrustable y tipo DL Universal. Este equipo representa una solución eficiente y versátil para mejorar la iluminación interior, reemplazando sistemas obsoletos como lámparas incandescentes o fluorescentes, que generan mayor consumo energético y mantenimiento frecuente.
2. Características Técnicas Principales
Diseño y Instalación: El formato redondo incrustable (empotrado en techos o paredes) con dimensiones universales facilita una integración discreta y estética. Su construcción en aluminio y policarbonato asegura durabilidad, resistencia a impactos y disipación de calor óptima.
Vida Útil y Certificaciones: Con una vida útil estimada de 30,000-50,000 horas, supera ampliamente a las alternativas convencionales. Cumple con estándares de calidad como CE, RoHS y posiblemente IP44 para protección contra polvo y salpicaduras, garantizando seguridad y fiabilidad.

3. Beneficios Económicos

Ahorro Energético: Comparado con sistemas tradicionales, reduce el consumo eléctrico en un 70-80%, lo que se traduce en ahorros anuales significativos.
Reducción de Costos de Mantenimiento: La tecnología LED elimina la necesidad de reemplazos frecuentes, minimizando interrupciones y costos laborales. El retorno de inversión (ROI) se estima en 1-2 años, dependiendo del uso intensivo.

Potencia y Eficiencia Luminosa: Con 30W de potencia, el panel proporciona un flujo luminoso equivalente a lámparas tradicionales de hasta 200-250W, logrando una eficiencia de aproximadamente 100-120 lúmenes por watt. La luz neutra (NW, alrededor de 4000-4500K) ofrece una iluminación natural y cómoda, ideal para entornos de trabajo, comerciales o residenciales, reduciendo la fatiga visual.
Beneficios Ambientales y de Sostenibilidad

Eficiencia Ecológica: Al consumir menos energía, contribuye a la reducción de emisiones de $CO_2$, alineándose con normativas ambientales como la Resolución 180540 de 2010 en Colombia sobre eficiencia energética. No contiene mercurio ni otros contaminantes, facilitando su reciclaje al final de su ciclo de vida.
Mejora en la Calidad de Vida: Proporciona iluminación uniforme sin parpadeos, promoviendo entornos más saludables y productivos, en cumplimiento con estándares de ergonomía laboral.
Razones para la Selección de este Modelo Específico

Versatilidad: El diseño DL Universal permite su aplicación en diversos techo, adaptándose a necesidades específicas sin requerir modificaciones estructurales costosas.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-143 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Instalación de luminaria incrustada a cielo raso: se debe anclar con guayas de seguridad a la estructura. Se debe avalar antes de su compra por el diseñador verificando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas anexas a esta descripción, así como debe cumplir con la distribuccion inicial o especificada por la entidad, que se usó como referencia para los cálculos de Iluminación. Deben tener certificado RETILAP tanto la luminaria.

MATERIAL

CABLE ENCAUCHETADO 3*16

Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K,

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

ANDAMIO SECC /SEMANA

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD), de Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 30 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios, ejecutado y recibido por interventoria.

| | ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| INGEBYP | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-144 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | UND |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | $ 382.378,00 | 8,20 | $ 46.631,46 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 46.631,46 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| CABLE ENCAUCHETADO 3*16 | ml | $ 6.500,00 | 3,15 | $ 20.475,00 | |
| Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K.. | UN | $ 26.900,00 | 1,00 | $ 26.900,00 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 47.375,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 2.331,57 | 1,00 | $ 2.331,57 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 8,20 | $ 7.317,07 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 9.648,64 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 103.655,10 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,10 |
| **Total costo directo** | $ 103.655,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista [illegible] SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría**
**BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría**
**BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-144 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios CABLE ENCAUCHETADO 3*16

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.6 | | | $ - | $ 6.500,00 | |
| 2 | | | | | $ - | |
| | valor mínimo | | | | $ - | |

Cuadro Comparativos de Precios Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K,.

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | HOMCENTER | | $ 22.605,04 | $ 4.294,96 | $ 26.900,00 | |
| 4 | SOELCO | | $ 24.285,71 | $ 4.614,29 | $ 28.900,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 26.900,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANDAMIO SECC /SEMANA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 1.2 | | | $ - | $ 60.000,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-144 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 24 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | ITEM | 6.6. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 2,282.23 | | $ 2,282.23 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.12 | $ 60,000.00 | | $ 7,162.24 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 9,444.47 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CABLE ENCAUCHETADO 3*16 | ml | 3.15 | $ 6,500.00 | | $ 20,475.00 | |
| PANEL LED DE INCRUSTAR REDONDO ACABADO BLANCO, 24 W, LUZ NEUTRA 4000K, DIMENSIONES : DIAMETRO 30 CM | und | 1.00 | $ 149,000.00 | | $ 149,000.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 169,475.00 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | 0.119 | $ 45,644.70 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 45,644.70 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 224,564.00

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 068503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

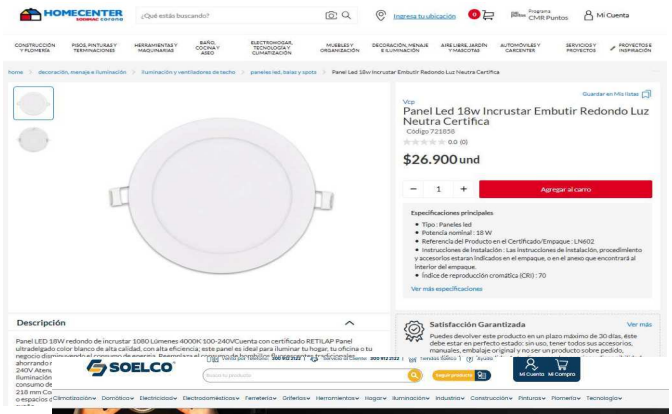
Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-144 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |







Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | APU CONTRACTUAL | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-144 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| **PROYECTO** | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| **CONTRATO No.** | FNA-166-2024 |
| **CONTRATISTA** | INGEBYP SAS |
| **INTERVENTORIA** | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Pintura exterior tipo coraza para muros sobre pañete incluye toda instalación provisional que permita el cumplimiento de la actividad. | **ITEM** | 1.2. |
| | | **UNIDAD** | m2 |

**1 EQUIPOS Y MAQUINARIA**

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 1,206.82 | | $ 1,206.82 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.10 | $ 60,000.00 | | $ 6,000.00 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 7,206.82 |

**2 MATERIALES**

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PINTURA PARA EXTERIORES TIPO CORAZA | gl | 0.10 | $ 107,380.00 | | $ 10,738.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 10,738.00 |

**3 MANO DE OBRA**

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA AA (Albañileria) | JOR | 1.00 | $ 212,432.00 | 0.114 | $ 24,136.48 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 24,136.48 |

**4 TRANSPORTE**

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | 1 | $ - | |
| | | | | | | $ - |

**SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO** $ 42,081.00

**CONTRATISTA**
**INGEBYP SAS**
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

**Vo Bo INTERVENTOR**
**CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS**
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-144 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. |
| **Unidad:** | UND |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

En el marco de la modernización de las instalaciones de iluminación en las instalaciones de las edificaciones a intervenir en el FNA, se propone el suministro e instalación de paneles redondos LED de 18W con luz neutra (NW), diseño incrustable y tipo DL Universal. Este equipo representa una solución eficiente y versátil para mejorar la iluminación interior, reemplazando sistemas obsoletos como lámparas incandescentes o fluorescentes, que generan mayor consumo energético y mantenimiento frecuente.
2. Características Técnicas Principales
Diseño y Instalación: El formato redondo incrustable (empotrado en techos o paredes) con dimensiones universales facilita una integración discreta y estética. Su construcción en aluminio y policarbonato asegura durabilidad, resistencia a impactos y disipación de calor óptima.
Vida Útil y Certificaciones: Con una vida útil estimada de 30,000-50,000 horas, supera ampliamente a las alternativas convencionales. Cumple con estándares de calidad como CE, RoHS y posiblemente IP44 para protección contra polvo y salpicaduras, garantizando seguridad y fiabilidad.

3. Beneficios Económicos

Ahorro Energético: Comparado con sistemas tradicionales, reduce el consumo eléctrico en un 70-80%, lo que se traduce en ahorros anuales significativos.
Reducción de Costos de Mantenimiento: La tecnología LED elimina la necesidad de reemplazos frecuentes, minimizando interrupciones y costos laborales. El retorno de inversión (ROI) se estima en 1-2 años, dependiendo del uso intensivo.

Potencia y Eficiencia Luminosa: Con 30W de potencia, el panel proporciona un flujo luminoso equivalente a lámparas tradicionales de hasta 200-250W, logrando una eficiencia de aproximadamente 100-120 lúmenes por watt. La luz neutra (NW, alrededor de 4000-4500K) ofrece una iluminación natural y cómoda, ideal para entornos de trabajo, comerciales o residenciales, reduciendo la fatiga visual.
Beneficios Ambientales y de Sostenibilidad

Eficiencia Ecológica: Al consumir menos energía, contribuye a la reducción de emisiones de $CO_2$, alineándose con normativas ambientales como la Resolución 180540 de 2010 en Colombia sobre eficiencia energética. No contiene mercurio ni otros contaminantes, facilitando su reciclaje al final de su ciclo de vida.
Mejora en la Calidad de Vida: Proporciona iluminación uniforme sin parpadeos, promoviendo entornos más saludables y productivos, en cumplimiento con estándares de ergonomía laboral.
Razones para la Selección de este Modelo Específico

Versatilidad: El diseño DL Universal permite su aplicación en diversos techo, adaptándose a necesidades específicas sin requerir modificaciones estructurales costosas.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-144 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Instalación de luminaria incrustada a cielo raso: se debe anclar con guayas de seguridad a la estructura. Se debe avalar antes de su compra por el diseñador verificando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas anexas a esta descripción, así como debe cumplir con la distribuccion inicial o especificada por la entidad, que se usó como referencia para los cálculos de Iluminación. Deben tener certificado RETILAP tanto la luminaria.

MATERIAL

CABLE ENCAUCHETADO 3*16

Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K,.

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

ANDAMIO SECC /SEMANA

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD), de Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 18 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios, ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-145 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | $ 382.378,00 | 8,20 | $ 46.631,46 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 46.631,46 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| CABLE ENCAUCHETADO 3*16 | ml | $ 6.500,00 | 3,15 | $ 20.475,00 | |
| Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. | UN | $ 12.100,00 | 1,00 | $ 12.100,00 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 32.575,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 2.331,57 | 1,00 | $ 2.331,57 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 8,20 | $ 7.317,07 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 9.648,64 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 88.855,10 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,10 |
| **Total costo directo** | $ 88.855,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-145 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios CABLE ENCAUCHETADO 3*16

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.6 | | | $ - | $ 6.500,00 | |
| 2 | | | | | $ - | |
| | valor mínimo | | | | $ - | |

Cuadro Comparativos de Precios Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K.

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | SIRIUX | | $ 10.168,07 | $ 1.931,93 | $ 12.100,00 | |
| 4 | ILUMAX | | $ 10.840,34 | $ 2.059,66 | $ 12.900,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 12.100,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANDAMIO SECC /SEMANA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 1.2 | | | $ - | $ 60.000,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-145 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 24 w, luz neutra 4000K, dimensiones : diámetro 30 cm. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | ITEM | 6.6. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 2,282.23 | | $ 2,282.23 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.12 | $ 60,000.00 | | $ 7,162.24 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 9,444.47 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CABLE ENCAUCHETADO 3*16 | mt | 3.15 | $ 6,500.00 | | $ 20,475.00 | |
| PANEL LED DE INCRUSTAR REDONDO ACABADO BLANCO, 24 W, LUZ NEUTRA 4000K, DIMENSIONES : DIÁMETRO 30 CM | und | 1.00 | $ 149,000.00 | | $ 149,000.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 169,475.00 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | 0.119 | $ 45,644.70 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 45,644.70 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 224,564.00

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 068503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTOR
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

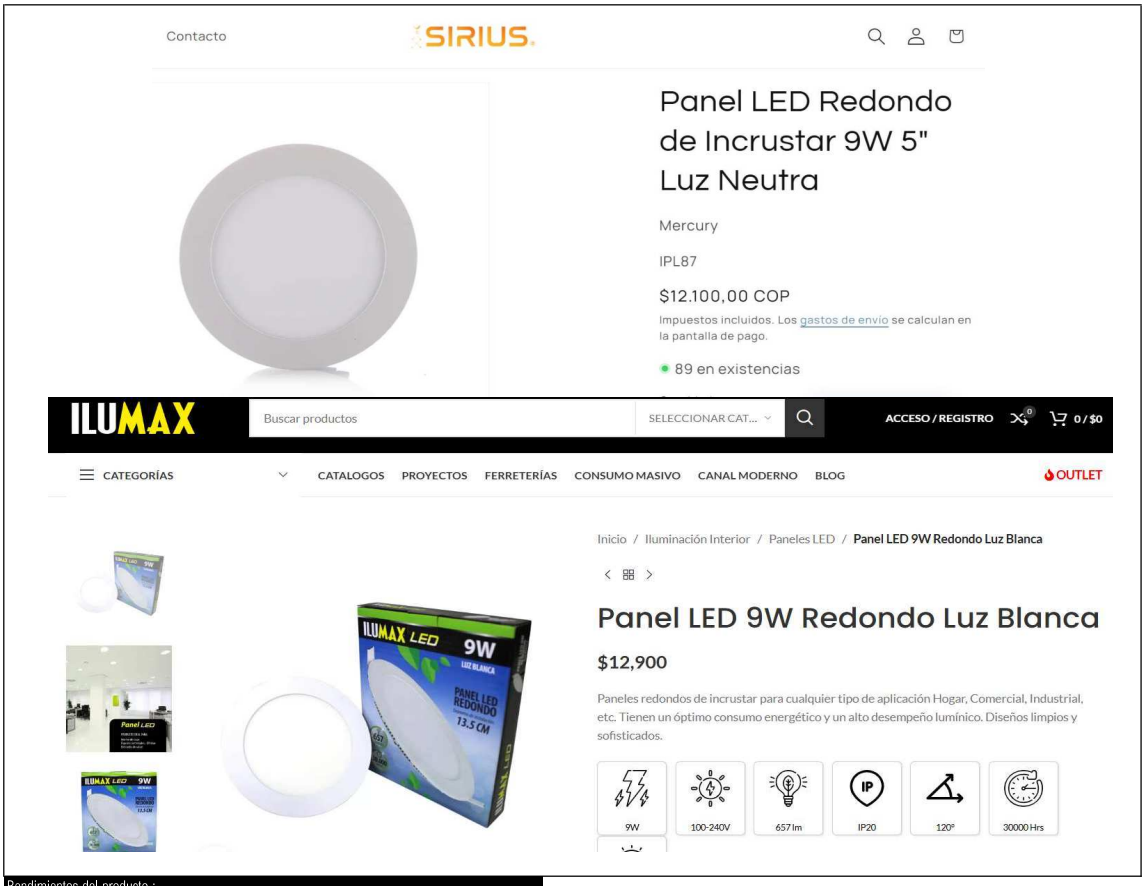
Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-145 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | APU CONTRACTUAL | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-145 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| **PROYECTO** | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| **CONTRATO No.** | FNA-166-2024 |
| **CONTRATISTA** | INGEBYP SAS |
| **INTERVENTORIA** | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Pintura exterior tipo coraza para muros sobre pañete incluye toda instalación provisional que permita el cumplimiento de la actividad. | **ITEM** | 1.2. |
| | | **UNIDAD** | m2 |

**1 EQUIPOS Y MAQUINARIA**

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 1,206.82 | | $ 1,206.82 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 0.10 | $ 60,000.00 | | $ 6,000.00 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 7,206.82 |

**2 MATERIALES**

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PINTURA PARA EXTERIORES TIPO CORAZA | gl | 0.10 | $ 107,380.00 | | $ 10,738.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 10,738.00 |

**3 MANO DE OBRA**

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA AA (Albañileria) | JOR | 1.00 | $ 212,432.00 | 0.114 | $ 24,136.48 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 24,136.48 |

**4 TRANSPORTE**

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | 1 | $ - | |
| | | | | | | $ - |

**SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO** $ 42,081.00

**CONTRATISTA**
**INGEBYP SAS**
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

**Vo Bo INTERVENTOR**
**CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS**
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.307-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-145 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. |
| **Unidad:** | UND |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

En el marco de la modernización de las instalaciones de iluminación en las instalaciones de las edificaciones a intervenir en el FNA, se propone el suministro e instalación de paneles redondos LED de 30W con luz neutra (NW), diseño incrustable y tipo DL Universal. Este equipo representa una solución eficiente y versátil para mejorar la iluminación interior, reemplazando sistemas obsoletos como lámparas incandescentes o fluorescentes, que generan mayor consumo energético y mantenimiento frecuente.
2. Características Técnicas Principales
Diseño y Instalación: El formato redondo incrustable (empotrado en techos o paredes) con dimensiones universales facilita una integración discreta y estética. Su construcción en aluminio y policarbonato asegura durabilidad, resistencia a impactos y disipación de calor óptima.
Vida Útil y Certificaciones: Con una vida útil estimada de 30,000-50,000 horas, supera ampliamente a las alternativas convencionales. Cumple con estándares de calidad como CE, RoHS y posiblemente IP44 para protección contra polvo y salpicaduras, garantizando seguridad y fiabilidad.

3. Beneficios Económicos

Ahorro Energético: Comparado con sistemas tradicionales, reduce el consumo eléctrico en un 70-80%, lo que se traduce en ahorros anuales significativos.
Reducción de Costos de Mantenimiento: La tecnología LED elimina la necesidad de reemplazos frecuentes, minimizando interrupciones y costos laborales. El retorno de inversión (ROI) se estima en 1-2 años, dependiendo del uso intensivo.

Potencia y Eficiencia Luminosa: Con 30W de potencia, el panel proporciona un flujo luminoso equivalente a lámparas tradicionales de hasta 200-250W, logrando una eficiencia de aproximadamente 100-120 lúmenes por watt. La luz neutra (NW, alrededor de 4000-4500K) ofrece una iluminación natural y cómoda, ideal para entornos de trabajo, comerciales o residenciales, reduciendo la fatiga visual.
Beneficios Ambientales y de Sostenibilidad

Eficiencia Ecológica: Al consumir menos energía, contribuye a la reducción de emisiones de $CO_2$, alineándose con normativas ambientales como la Resolución 180540 de 2010 en Colombia sobre eficiencia energética. No contiene mercurio ni otros contaminantes, facilitando su reciclaje al final de su ciclo de vida.
Mejora en la Calidad de Vida: Proporciona iluminación uniforme sin parpadeos, promoviendo entornos más saludables y productivos, en cumplimiento con estándares de ergonomía laboral.
Razones para la Selección de este Modelo Específico

Versatilidad: El diseño DL Universal permite su aplicación en diversos techo, adaptándose a necesidades específicas sin requerir modificaciones estructurales costosas.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-145 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios. |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Instalación de luminaria incrustada a cielo raso: se debe anclar con guayas de seguridad a la estructura. Se debe avalar antes de su compra por el diseñador verificando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas anexas a esta descripción, así como debe cumplir con la distribuccion inicial o especificada por la entidad, que se usó como referencia para los cálculos de Iluminación. Deben tener certificado RETILAP tanto la luminaria.

MATERIAL

CABLE ENCAUCHETADO 3*16

Panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K.

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

ANDAMIO SECC /SEMANA

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD), de Suministro e instalación de panel LED de incrustar redondo acabado blanco, 9 w, luz neutra 4000K. Incluye acometida eléctrica y accesorios, ejecutado y recibido por interventoria.

| | ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| INGEBYP | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-146 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. | UND |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | $ 382.378,00 | 4,69 | $ 81.530,49 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 81.530,49 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| CABLE DE COBRE LSHF, AWG N°12 | ml | $ 2.850,00 | 18,30 | $ 52.155,00 | |
| TUBERÍA PVC CONDUIT SCH 40 3/4 | ml | $ 3.500,00 | 6,00 | $ 21.000,00 | |
| CAJA GALVANIZADA | und | $ 19.250,00 | 1,00 | $ 19.250,00 | |
| Toma Doble 20A 125V GFCI Blanca Con Tapa | UN | $ 65.580,00 | 1,00 | $ 65.580,00 | |
| Conector Autodesforre Amarillo Calibre 10-12 | UN | $ 2.050,00 | 2,00 | $ 4.100,00 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 162.085,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 4.076,52 | 1,00 | $ 4.076,52 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 4.076,52 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| Total costo directo | $ 247.692,01 |
| Ajuste al Peso | $ 0,01 |
| Total costo directo | $ 247.692,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | CUADRO COMPARATIVO | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| INGEBYP | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-146 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios CABLE DE COBRE LSHF, AWG N°12

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.10. | | | $ - | $ 2.850,00 | |
| 2 | | | | | $ - | |
| | valor minimo | | | | $ 2.850,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios TUBERÍA PVC CONDUIT SCH 40 3/4

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.10. | | | | $ 3.500,00 | |
| 4 | ILUMAX | | | | $ - | |
| | Promedio. | | | | $ 3.500,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios CAJA GALVANIZADA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.10. | | | $ - | $ 19.250,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Promedio. | | | | $ 19.250,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Toma Doble 20A 125V GFCI Blanca Con Tapa

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | HOMCENTER | | $ 55.109,24 | $ 10.470,76 | $ 65.580,00 | |
| 8 | EASY | | $ 67.605,04 | $ 12.844,96 | $ 80.450,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 65.580,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Descripción

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | INTERELECTRICAS | | $ 1.764,71 | $ 335,29 | $ 2.100,00 | |
| 10 | FYEEL | | $ 1.722,69 | $ 327,31 | $ 2.050,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 2.050,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-146 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalacion de salida tomacorriente doble polo a tierra (red normal), monofásico 120V 15A, 3m prom en cable No 12 LSHF AWG, elementos de fijación y conductores. | ITEM | 6.10. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 4,071.34 | | $ 4,071.34 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 4,071.34 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CABLE DE COBRE LSHF, AWG N°12 | ml | 9.45 | $ 2,850.00 | | $ 26,932.50 | |
| TUBERIA PVC CONDUIT SCH 40 3/4 | ml | 3.15 | $ 3,500.00 | | $ 11,025.00 | |
| CAJA GALVANIZADA | und | 1.00 | $ 19,250.00 | | $ 19,250.00 | |
| TOMACORRIENTE DOBLE POLO A TIERRA (RED NORMAL), MONOFÁSICO 120V 15A | und | 1.00 | $ 30,900.00 | | $ 30,900.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 88,107.50 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | 0.213 | $ 81,426.76 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 81,426.76 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | $ - |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO | $ 173,606.00 |

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 086503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTORIA
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

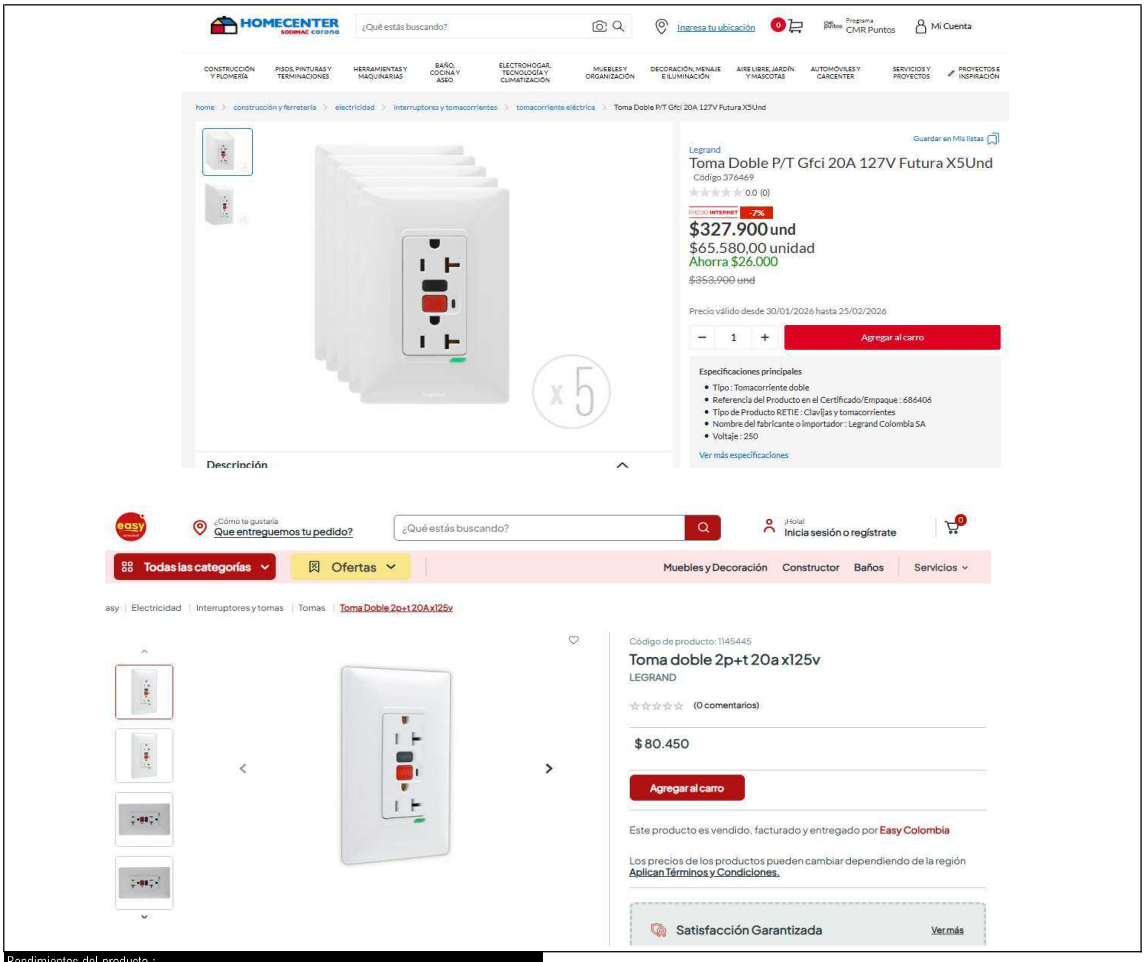
Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-146 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. | **UND** |



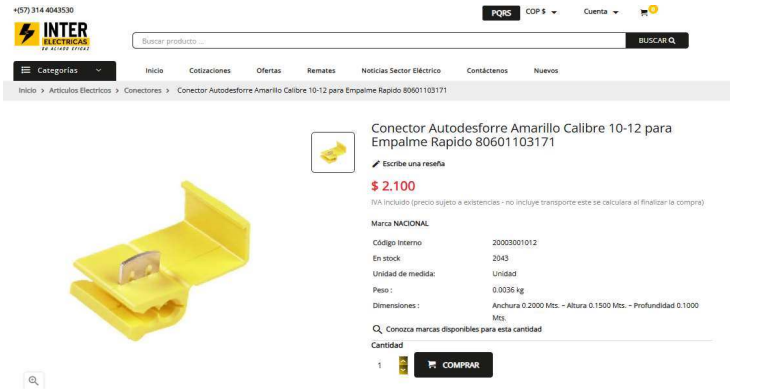

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

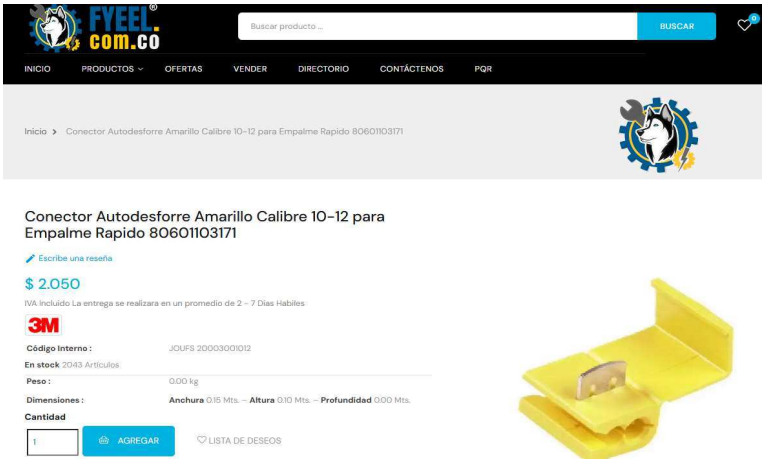
| | APU CONTRACTUAL | | CÓDIGO: |
|---|---|---|---|
| | | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° | FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-146 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. | **UND** |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-146 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. |
| **Unidad:** | UND |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

El suministro e instalación de una salida eléctrica para una toma corriente doble normal con protección GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) es una medida esencial en proyectos de construcción, remodelación o mantenimiento eléctrico. Esta intervención garantiza no solo el cumplimiento de normas técnicas de seguridad eléctrica, sino también la protección de usuarios y equipos contra riesgos como electrocuciones, cortocircuitos o fallos en el sistema. A continuación, se detalla la justificación técnica, normativa y operativa para esta actividad, considerando los componentes especificados: tubería SCH-40 de 3/4" (máx. 6 mts), caja metálica, terminales, cable trenzado LSZH 3x12, autodesforrantes (conectores auto-desforrantes) y toma GFCI
Seguridad Eléctrica Mejorada con GFCI:
La toma GFCI es un dispositivo de protección que detecta desequilibrios en la corriente eléctrica (por ejemplo, fugas a tierra causadas por humedad, fallos en aislamiento o contacto accidental). En caso de detectar una falla (típicamente en menos de 1/30 de segundo), interrumpe el flujo de energía, previniendo electrocuciones fatales. Esto es crítico en áreas de alto riesgo como cocinas, baños, garajes o exteriores, donde el contacto con agua o humedad es común.
Según estándares internacionales como el NEC (National Electrical Code) de EE.UU. (adaptado en normas locales), las tomas GFCI reducen el riesgo de accidentes eléctricos en un 80-90%, salvando vidas y evitando daños a propiedades.

Componentes Específicos y su Rol:
Tubería SCH-40 de 3/4" (máx. 6 mts): Proporciona una canalización resistente y segura para el cableado, protegiendo contra daños mecánicos, corrosión y exposición ambiental. El diámetro de 3/4" es adecuado para cables de calibre 12, asegurando un flujo eficiente de corriente sin sobrecalentamiento.
Caja Metálica: Ofrece una estructura robusta y a prueba de fuego para alojar las conexiones, cumpliendo con requisitos de aislamiento y accesibilidad para mantenimiento.
Terminales y Autodesforrantes: Facilitan conexiones seguras y rápidas. Los autodesforrantes (conectores auto-aislantes o auto-desforrantes) eliminan la necesidad de herramientas especializadas, reduciendo errores en la instalación y mejorando la integridad de las uniones.
Cable Trenzado LSZH 3x12: El cable de calibre 12 (AWG) con aislamiento LSZH (Low Smoke Zero Halogen) es ideal para entornos residenciales o comerciales, ya que emite bajo humo y no libera halógenos tóxicos en caso de incendio, minimizando riesgos para la salud y facilitando evacuaciones. El diseño trenzado reduce interferencias electromagnéticas y mejora la flexibilidad durante la instalación.
Toma GFCI FUTURA: Modelo doble normal con diseño moderno y duradero, compatible con cargas estándar (hasta 15-20A), y certificado para uso en entornos húmedos.

En Colombia, la instalación debe cumplir con la NTC 2050 (Norma Técnica Colombiana de Instalaciones Eléctricas), basada en el NEC, que obliga el uso de GFCI en zonas húmedas o expuestas (artículos 210.8 y similares). Además, el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) del Ministerio de Minas y Energía exige protecciones contra fallos a tierra para prevenir accidentes.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-146 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Instalación recomendada típica:
Tipo: Diferencial de alta sensibilidad (30 mA) tipo A (mejor para cargas con componentes electrónicos: lavadoras, computadores, inversores, etc.).
Ubicación: En tablero general o subtableros por zona (cocina, baños, exteriores por separado).
Coordinación: Selectividad con termomagnéticos (el diferencial actúa antes en fallas a tierra; el termomagnético en sobrecargas/cortos).
Pruebas: Botón de prueba mensual + verificación con multímetro o probador de diferenciales al finalizar obra.

**MATERIAL**

CABLE DE COBRE LSHF, AWG N°12
TUBERÍA PVC CONDUIT SCH 40 3/4
CAJA GALVANIZADA
Toma Doble 20A 125V GFCI Blanca Con Tapa
Conector Autodesforre Amarillo Calibre 10-12

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD), del Suministro e instalacion salida electrica para toma corriente doble normal GFCI Incluye: Tuberia sch-40 de 3/4"(max.6mts) + caja metalica + terminales + cable trenzado (LSZH) 3x12 + autodesforres + TOMA GFCI FUTURA. , ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-147 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE | **UND** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | $ 382.378,00 | 3,50 | $ 109.250,86 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 109.250,86 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tuberia pvc sch-40 de 11/4 | UN | $ 20.800,00 | 2,00 | $ 41.600,00 | |
| Caja 10x10 doble fondo con suplemento | UN | $ 7.000,00 | 1,00 | $ 7.000,00 | |
| CAJA GALVANIZADA | und | $ 19.250,00 | 1,00 | $ 19.250,00 | |
| ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT DE 1 - 1/4 | UN | $ 6.296,00 | 4,00 | $ 25.184,00 | |
| | | $ - | | $ - | |
| | | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 93.034,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 5.462,54 | 1,00 | $ 5.462,54 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 5.462,54 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 207.747,40 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,40 |
| **Total costo directo** | $ 207.747,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-147 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios — Tuberia pvc sch-40 de 11/4

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INTERELECTRICAS | | $ 17.857,14 | $ 3.392,86 | $ 21.250,00 | |
| 2 | FYEEL | | $ 17.478,99 | $ 3.321,01 | $ 20.800,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 21.250,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — Caja 10x10 doble fondo con suplemento

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | BAZZARBOG | | $ 5.882,35 | $ 1.117,65 | $ 7.000,00 | |
| 4 | ILUMAX | | $ 5.882,35 | $ 1.117,65 | $ 7.000,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 7.000,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — CAJA GALVANIZADA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PRECIO CONTRACTUAL ITEM 6.10. | | | $ - | $ 19.250,00 | |
| 6 | | | | | $ - | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Promedio. | | | | $ 19.250,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT DE 1 - 1/4

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | HOMCENTER | | $ 5.630,25 | $ 1.069,75 | $ 6.700,00 | |
| 8 | CONSTRUMOLE | | $ 5.290,76 | $ 1.005,24 | $ 6.296,00 | |
| | Promedio. | | | | $ 6.296,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-147 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e Instalación de salida tomacorriente doble polo a tierra (red normal), monofásico 120V 15A, 3m prom en cable No 12 LSHF AWG, elementos de fijación y conductores. | ITEM | 6.10. |
| | | UNIDAD | und |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 4,071.34 | | $ 4,071.34 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 4,071.34 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CABLE DE COBRE LSHF, AWG N°12 | ml | 9.45 | $ 2,850.00 | | $ 26,932.50 | |
| TUBERÍA PVC CONDUIT SCH 40 3/4 | ml | 3.15 | $ 3,500.00 | | $ 11,025.00 | |
| CAJA GALVANIZADA | und | 1.00 | $ 19,250.00 | | $ 19,250.00 | |
| TOMACORRIENTE DOBLE POLO A TIERRA (RED NORMAL), MONOFÁSICO 120V 15A | und | 1.00 | $ 30,900.00 | | $ 30,900.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 88,107.50 |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | 1.00 | $ 382,378.00 | 0.213 | $ 81,426.76 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 81,426.76 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO $ 173,606.00

CONTRATISTA

INGEBYP SAS
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat.Prof. 25202 086503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTORIA
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

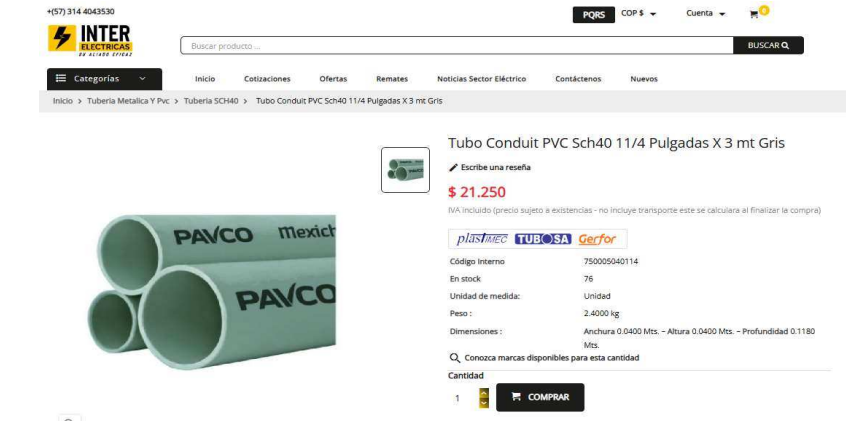
Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

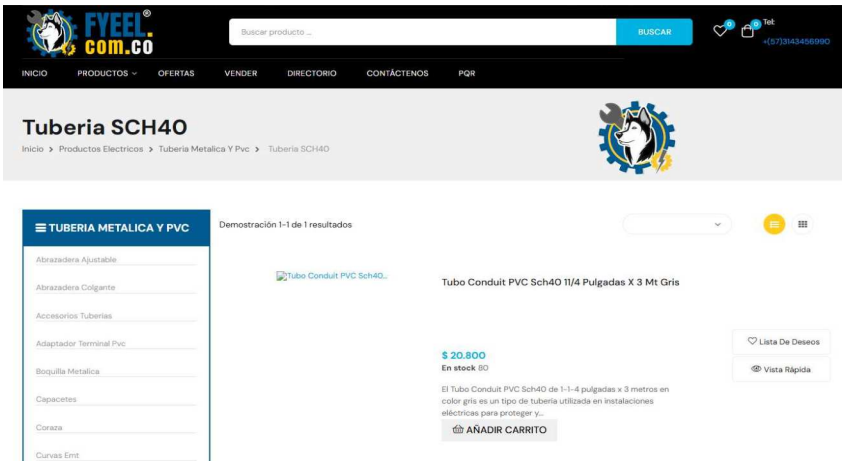
| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-147 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE | **UND** |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-147 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE | **UND** |

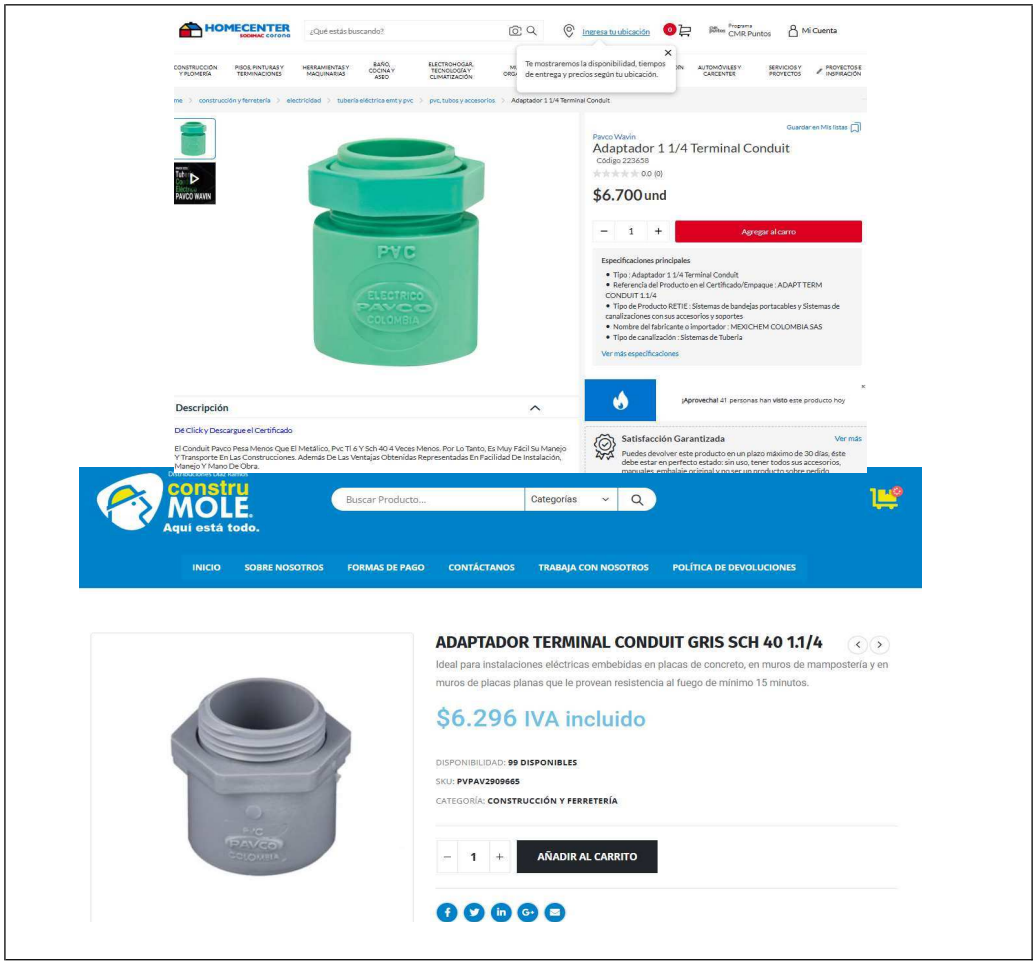


| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | | CÓDIGO: |
| | | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** | FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | | Página 1 de 1 |
| | | | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-147 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE | **UND** |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-147 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE |
| **Unidad:** | UND |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

La instalación de una salida HDMI dedicada se realiza mediante el siguiente sistema de canalización y componentes con el propósito de garantizar una instalación segura, duradera, mantenible y conforme a las buenas prácticas de ingeniería en instalaciones de baja tensión y sistemas audiovisuales en Colombia:

Tubería PVC SCH-40 de 1¼":
Se selecciona tubería conduit tipo Schedule 40 por ser el estándar recomendado para canalizaciones de conductores y cables de señal en instalaciones empotradas o semi-empotradas (NTC 2050, RETIE 2024 y norma NTC 5442). Este tipo de tubería ofrece:
Mayor espesor de pared → excelente resistencia mecánica y protección contra impactos y aplastamiento.
No propaga llama (característica autoextinguible del PVC rígido).
Resistencia a la corrosión, humedad y agentes químicos presentes en ambientes interiores.
Diámetro interno suficiente (≈ 35-38 mm) para alojar cómodamente un cable HDMI de calidad (categoría 2.0 o superior) junto con posibles cables de control o alimentación auxiliar, facilitando jalado futuro y evitando dobleces excesivos que deterioren la señal.

Caja 10×10 doble fondo con suplemento:
Caja de registro/derivación rectangular de PVC rígido de 100×100 mm con doble fondo y suplemento permite:
Espacio amplio para realizar conexiones limpias y ordenadas del cable HDMI.
Facilita el mantenimiento, inspección y eventual reemplazo o extensión del cable sin romper acabados.
Cumple con requisitos de accesibilidad y ventilación mínima en puntos de conexión de señal.
El suplemento adicional mejora la profundidad útil, evitando que el conector HDMI quede forzado contra la tapa o el fondo.

Caja 2400 (caja de salida o marco rectangular estándar):
Se instala como punto final de usuario (toma de pared o plafón) para alojar el conector hembra HDMI de pared (keystone, placa o módulo).
Garantiza una terminación estética, funcional y segura, alineada con el resto de las tomas eléctricas/datos del proyecto, facilitando la conexión directa de dispositivos (pantallas, proyectores, receptores AV, etc.).
Terminales:
Incluye los conectores, terminales o enchufes HDMI hembra de alta calidad (generalmente 90° o rectos según la orientación de la caja) para asegurar una conexión confiable, baja atenuación y compatibilidad con resoluciones 4K/60 Hz, HDR, ARC, etc.

Importante: No se incluye el cable HDMI, ya que su longitud, categoría (HDMI 2.0/2.1), tipo (alta velocidad, ultra alta velocidad, fibra óptica, etc.) y marca dependen de las distancias reales, resolución requerida y necesidades específicas del usuario final. Esto permite seleccionar el cable más adecuado una vez definidas las longitudes exactas y las exigencias de ancho de banda, evitando sobre-especificaciones o sub-dimensionamientos.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-147 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. NO INCLUYE CABLE |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Planeación y replanteo (preparación)
Revisar planos o definir ubicación exacta de la salida HDMI (altura usual: 30–40 cm desde el piso terminado para tomas bajas, o 120–140 cm para tomas de pared media).
Suministro de materiales
Hacer regata vertical u horizontal (preferible vertical cuando sea posible) de ≈ 4–5 cm de ancho × profundidad suficiente para que la tubería 1¼" quede embutida (mínimo 1–2 cm de recubrimiento de mortero).
Evitar regatas horizontales largas en muros portantes (mejor vertical + codos).
Instalar cajas
Instalar tubería PVC SCH-40, Cortar tubería a medida con sierra o cortatubos (corte limpio y perpendicular), Limpiar extremos y lijar ligeramente si es necesario.
Pegar con cemento PVC, Aplicar cemento en espiga y campana (o conector), Unir girando ¼ de vuelta y presionar 10–15 segundos. Instalar conectores terminales en los extremos que entran a las cajas (usar conector macho o terminal adapter).
Fijar tubería en regata con grapas o alambre cada 40–60 cm.

**MATERIAL**

Tuberia pvc sch-40 de 11/4
Caja 10x10 doble fondo con suplemento
CAJA GALVANIZADA
ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT DE 1 - 1/4

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD), del Suministro e instalacion de salida para HDMI incluye: tuberia pvc sch-40 de 1-1/4 + caja 10x10 doble fondo con suplemento + caja 2400 + terminales. , ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-148 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. | ML |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Instalaciones) | JOR | $ 382.378,00 | 25,00 | $ 15.295,12 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 15.295,12 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cable de cobre LSHF, AWG No. 8 | ML | $ 9.070,00 | 4,20 | $ 38.094,00 | |
| Cable de cobre LSHF, AWG No. 10 | ML | $ 5.259,00 | 1,05 | $ 5.521,95 | |
| Conector Autodesforre Amarillo Calibre 10-12 | UN | $ 2.050,00 | 3,00 | $ 6.150,00 | |
| 0 | 0 | $ - | | $ - | |
| | | $ - | | $ - | |
| | | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 49.765,95 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | $ 764,76 | 1,00 | $ 764,76 | |
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 764,76 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 65.825,83 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,83 |
| **Total costo directo** | $ 65.825,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP NIT 830.121.507-2 | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-148 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. | **ML** |

Cuadro Comparativos de Precios — Cable de cobre LSHF, AWG No. 8

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EDELCO | | $ 7.621,85 | $ 1.448,15 | $ 9.070,00 | |
| 2 | HIGHILUMINIC C&P SAS | | $ 7.800,00 | $ 1.482,00 | $ 9.282,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 9.070,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — Cable de cobre LSHF, AWG No. 10

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | HOMCENTER | | $ 4.419,33 | $ 839,67 | $ 5.259,00 | |
| 4 | EDELCO | | $ 4.660,50 | $ 885,50 | $ 5.546,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 5.259,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios — Conector Autodesforre Amarillo Calibre 10-12

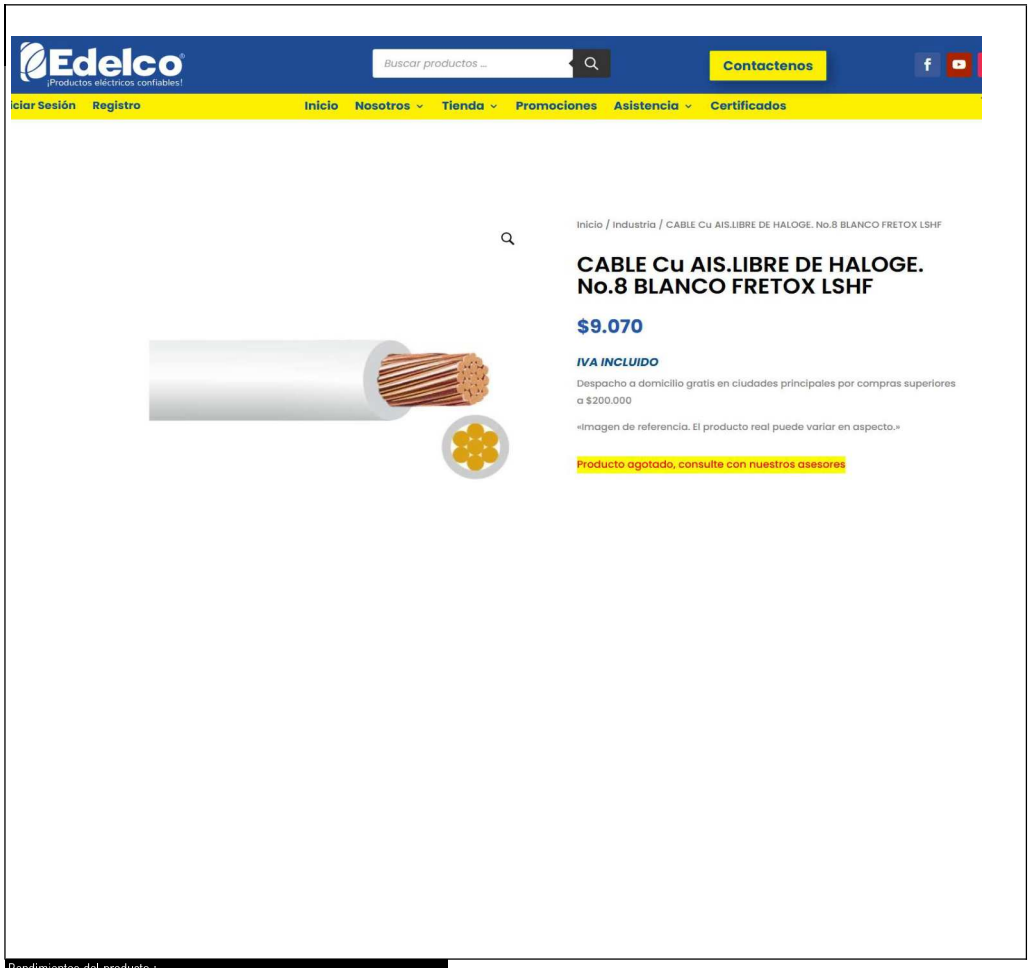
| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | INTER ELECTRICOS | | $ 1.764,71 | $ 335,29 | $ 2.100,00 | |
| 6 | FYEEL | | $ 1.722,69 | $ 327,31 | $ 2.050,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | valor minimo | | | | $ 2.050,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-148 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. | ML |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-148 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. | ML |

HIGHLUMINI C&P SAS
901111033-8

| Fecha |
|---|
| 11 de febrero de 2026 |

**COTIZACION**
No. 44-473

| DATOS | | | |
|---|---|---|---|
| CLENTE | INGEBYP SAS | | |
| NIT | 830.121.507 | TELS: | 7561194 |
| CONTACTO | | | |
| OBRA | | | |
| EMAIL | | | |
| FORMA DE PAGO | CONTADO | | |

| ITEM | CODIGO PRODUCTO | PRODUCTO | CANT | VALOR UNI. | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CABLFHRAWG8 | CABLE EN COBRE LIBRE DE HALOGENOS CALIBRE 8 | 1 | $ 7.800 | $ 7.800 |
| 2 | | | | | $ - |
| 3 | | | | | $ - |
| 4 | | | | | $ - |
| 5 | | | | | $ - |
| 6 | | | | | $ - |
| 7 | | | | | $ - |
| | | | | | |
| | | | | | $7.800 |
| | | | | IVA 19% | $1.482 |
| | | | | TOTAL | $9.282 |

*CESAR AUGUSTO PRIETO R..*
*EJECUTIVO*
*COMERCIAL GENERAL*
*CEL. 3107699536*

*TEL. 4075045*

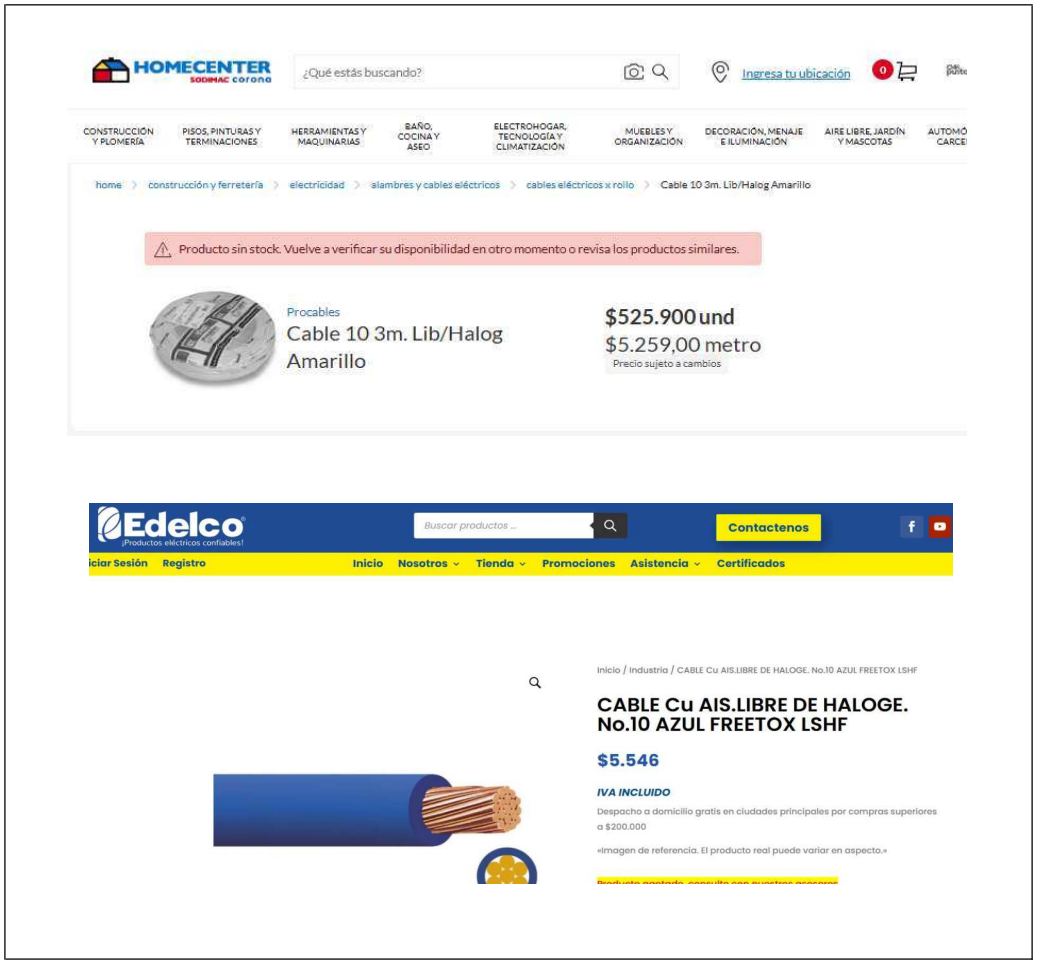
Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | APU CONTRACTUAL | | CÓDIGO: |
|---|---|---|---|
| | | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° | FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | | Página 1 de 1 |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-148 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. | **ML** |

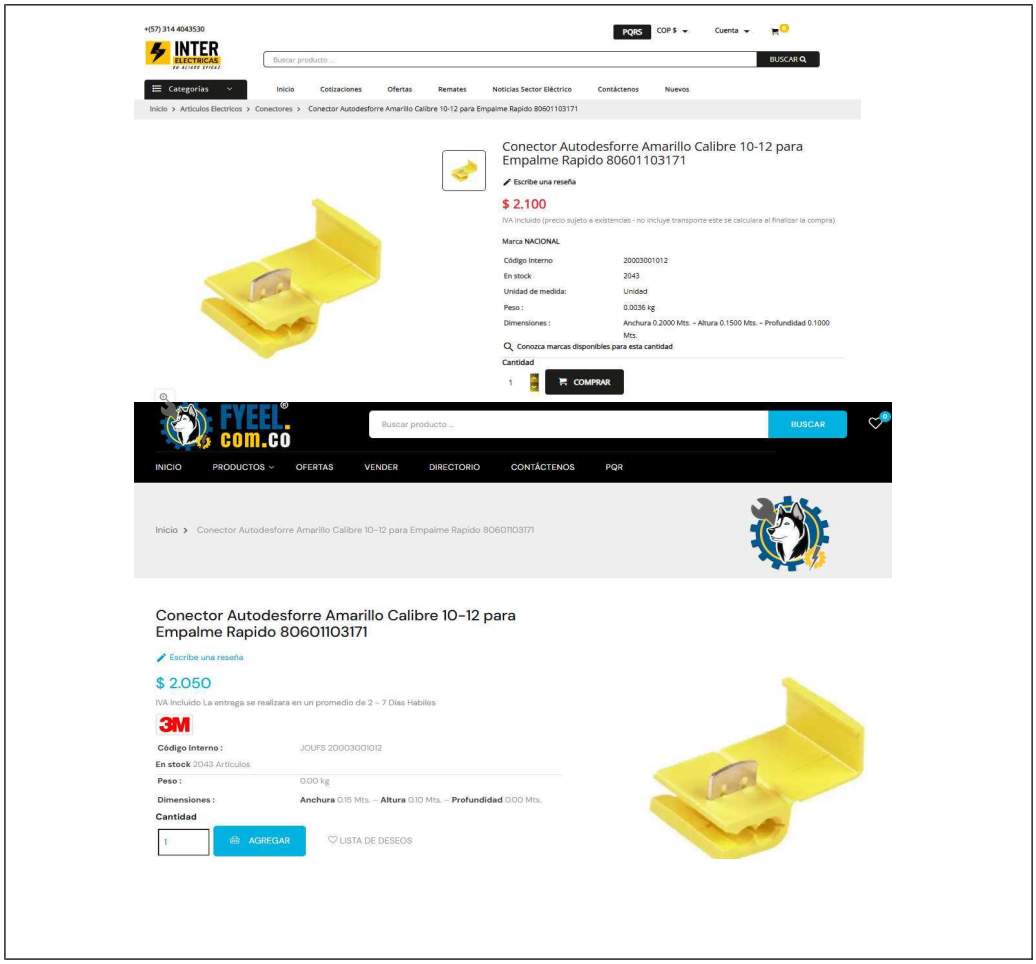


| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | | CÓDIGO: |
| | | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** | FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | | Página 1 de 1 |
| | | | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-148 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. | **ML** |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-148 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. |
| **Unidad:** | ML |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion de de la actividad referente Suministro e instalación de alimentador: 3 fases N°8 AWG + 1 neutro N°8 AWG + 1 conductor de puesta a tierra N°10 AWG, cable de cobre con aislamiento LSHF (Low Smoke Halogen Free), cumpliendo integralmente con el RETIE.

El calibre 8 AWG en conductor de cobre con aislamiento termoplástico (tipo THHN/THWN o equivalente LSHF) permite una capacidad de conducción de corriente de aproximadamente 55 A (en conduit o canalización, temperatura ambiente 30 °C, temperatura del conductor 90 °C, no más de 3 conductores portadores de corriente según tablas de ampacidad tipo NTC 2050 / NEC Tabla 310.16 adaptada en Colombia y referenciada en RETIE).Este valor es conservador y adecuado para alimentadores de cargas trifásicas de hasta ~40–50 A continuos (considerando factor de corrección por temperatura, agrupamiento y caída de tensión ≤5% recomendada por NTC 2050 y RETIE).El uso del mismo calibre N°8 AWG para el neutro es justificado en sistemas trifásicos con cargas equilibradas o con armónicos controlados, donde la corriente de neutro no supera la de fase (o se dimensiona igual por seguridad y uniformidad en la instalación).
Conductor de protección (puesta a tierra) N°10 AWG
De acuerdo con las tablas de calibre mínimo de conductores de puesta a tierra de equipos (NTC 2050 Tabla 250-95 / Tabla 250.122 equivalente, referenciada en RETIE), para circuitos protegidos hasta ~60 A el calibre mínimo de cobre es 10 AWG.Este conductor garantiza la continuidad efectiva de la puesta a tierra, permite evacuar corrientes de falla de forma segura hacia el sistema de puesta a tierra y cumple con los requisitos de seguridad del RETIE (Libro 3 y Anexo General) para evitar tensiones de contacto peligrosas.
Material: Cobre con aislamiento LSHF (Low Smoke Halogen Free)
Cobre electrolítico suave → ofrece excelente conductividad eléctrica (menor resistencia óhmica), durabilidad y resistencia a la corrosión, cumpliendo los requisitos del RETIE para conductores en instalaciones de baja tensión.
Aislamiento LSHF → cables libres de halógenos, con baja emisión de humos y gases tóxicos/corrosivos en caso de incendio (cumplen normas IEC 60754-1/2, IEC 61034-2 y equivalentes referenciadas en RETIE numeral 20.2.9).
Este tipo de aislamiento es exigido o altamente recomendado en el RETIE actualizado (Resolución 40117 de 2024 y versiones previas) en lugares con concentración de personas, vías de evacuación, sótanos, hospitales, colegios, centros comerciales o edificaciones de pública concurrencia, ya que mejora significativamente la seguridad humana durante un eventual incendio al reducir la toxicidad y la opacidad del humo.

Cumplimiento normativo integral
Todos los conductores cumplen con los requisitos de capacidad de corriente, caída de tensión, protección contra sobrecorriente y puesta a tierra establecidos en el RETIE (Resolución 40117 de 2024 – Libro 3 y Anexo General).
Los cables LSHF de cobre deben contar con certificado de conformidad RETIE emitido por organismo acreditado (obligatorio para comercialización e instalación en Colombia).
La Instalación asegura el cumplimiento de los artículos relacionados con instalación segura, identificación de conductores y sistemas de protección.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-148 |
| **Actividad:** | Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE. |
| **Unidad:** | ML |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE.

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Tendido y jalado de cables
Jalar cables con lubricante compatible con LSHF (no dañar aislamiento).
No exceder tensión de jalado máxima (según fabricante, usual ~500-1000 kg/cm² sección).
Evitar torsiones o dobleces excesivos.
Dejar holgura suficiente en extremos (30-50 cm) para conexiones.
Mantener el conductor de tierra continuo (sin empalmes innecesarios).
Pelar aislamiento con cuidado (herramienta adecuada, sin dañar hilos).
Conectar en tableros/equipos con terminales adecuados (tornillo, prensa, terminales de compresión o lugs certificados).
Usar conectores torqueados según especificación del fabricante (torquímetro obligatorio para evitar puntos calientes).
Conectar el conductor de tierra en barra de tierra del tablero y en el punto de origen (RETIE exige continuidad efectiva).
Identificar fases, neutro y tierra con etiquetas permanentes (RETIE exige identificación clara).

**MATERIAL**

Cable de cobre LSHF, AWG No. 8
Cable de cobre LSHF, AWG No. 10
Conector Autodesforre Amarillo Calibre 10-12

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR (5%)

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera ML (METRO LINEAL), del Suministro e instalación de alimentador 3N°8 Fase+1N°8 Neutro+1N°10 Puesta a tierra. Cable de cobre LSHF, AWG. A todo costo, cumpliendo norma RETIE.. , ejecutado y recibido por interventoria.

| | ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-149 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | | UND |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Infraestructura) | JOR | $ 424.864,00 | 5,55 | 76.552,07 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 76.552,07 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W | UN | $ 622.370,00 | 1,00 | $ 622.370,00 | |
| Cable Control 2x18 AWG | ML | $ 5.075,00 | 6,30 | $ 31.972,50 | |
| Conector Resorte Calibre 18-8 AWG Rojo-Amarillo 2F18B | UN | $ 1.200,00 | 2,00 | $ 2.400,00 | |
| | | | | Sub Total | $ 656.742,50 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 3.827,60 | 1,00 | $ 3.827,60 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 11,10 | $ 5.405,41 | |
| | | | | Sub Total | $ 9.233,01 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant. | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 742.527,58 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,58 |
| **Total costo directo** | $ 742.527,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECOO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-149 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | 0 | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DIEN | | $ 523.000,00 | $ 99.370,00 | $ 622.370,00 | |
| 2 | HIGHLUMINI | | $ 553.530,00 | $ 105.170,70 | $ 658.700,70 | |
| | valor minimo | | | | $ 622.370,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Cable Control 2x18 AWG

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | NACIONAL DE ELECTRICOSS | | $ 4.794,12 | $ 910,88 | $ 5.705,00 | |
| 4 | ELECTRIFICADORA CAPITAL | | $ 4.505,04 | $ 855,96 | $ 5.361,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 5.361,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Conector Resorte Calibre 18-8 AWG Rojo-Amarillo 2F18B

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | EDELCO | | $ 1.008,40 | $ 191,60 | $ 1.200,00 | |
| 6 | INTERELECTRICAS | | $ 1.220,17 | $ 231,83 | $ 1.452,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 1.200,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios ANDAMIO SECC /SEMANA

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | REFERENCIA ICCU ITEM 1.4. | | | $ - | $ 60.000,00 | |
| 6 | | | | | $ 60.000,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 60.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-149 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | 0 | **UND** |

HIGHLUMINI C&P SAS
901111033-8

| Fecha |
|---|
| 23 de enero de 2026 |

| DATOS | | | |
|---|---|---|---|
| CLENTE | INGEBYP SAS | | |
| NIT | 830.121.507 | TELS: | 7561194 |
| CONTACTO | | | |
| OBRA | | | |
| EMAIL | | | |
| FORMA DE PAGO | CONTADO | | |

**COTIZACION**
No. 44-412

| ITEM | CODIGO PRODUCTO | PRODUCTO | CANT | VALOR UNI. | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OSC10-M0W | SENSOR DE OCUPACIÓN, MULTITECNOLOGÍA (PIR/US), MONTAJE EN EL TECHO, 1000SF, BLANCO | 3 | $ 553.530 | $ 1.660.590 |
| 2 | OSC15-I0W | SENSOR PRESENCIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON 360 GRADOS 24VDC BLANCO / LEVITON | 9 | $ 344.118 | $ 3.097.062 |
| 3 | OSP20-RD0 | FUENTE Y RELEVO P/SENSOR LEVITON HVAC 20A 120/230/277V / LEVITON | 9 | $ 203.530 | $ 1.831.770 |
| 4 | ODC0S-I1W | SENSOR PRESENCIA PIR TECHO 360 GRADOS 120V LEVITON 1000W INC 500W LED 002-ODC0S-I1W / LEVITON | 22 | $ 130.590 | $ 2.872.980 |
| 5 | | | | | $ - |
| 6 | | | | | $ - |
| 7 | | | | | $ - |
| | | | | | |
| | | | | | $9.462.402 |
| | | | | **IVA 19%** | $1.797.856 |
| | | | | **TOTAL** | $11.260.258 |

***CESAR AUGUSTO PRIETO R..***
***EJECUTIVO***
***COMERCIAL GENERAL***
***CEL. 3107699536***

***TEL. 4075045***

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-149 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | 0 | **UND** |

# DIEIN

## DIVISION ELECTRICA INDUSTRIAL S.A.S.

**SOMOS LA SOLUCIÓN A SU SERVICIO**

**NIT 900.179.713-7**
CARRERA 74A 49A 80
PBX 2528314
WWW.DIEIN.COM.CO

SOMOS RESPONSABLES DE IVA
NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
NO SOMOS AUTORRETENEDORES
ACTIVIDAD ICA TARIFA 11.04 X 1000

## COTIZACIÓN
## COT 2025 - 1830

| | |
|---|---|
| **CLIENTE:** | INGEBYP SAS |
| **NIT:** | 830.121.507 |
| **CONTACTO:** | ING. MAURICIO GONZALEZ |
| **FECHA:** | viernes, 23 de enero de 2026 |
| **TELEFONO:** | 7561194 |
| **CIUDAD:** | BOGOTÁ D.C. |

| | |
|---|---|
| **VENDEDOR:** | ALVARO AYALA MANRIQUE |
| **VALIDEZ OFERTA:** | 10 DÍAS |
| **COND. DE PAGO:** | SEGÚN LO ACORDADO |
| **FORMA DE PAGO:** | TRANSFERENCIA BANCARIA |
| **TIEMPO DE ENTREGA:** | A CONVENIR |
| **LUGAR DE ENTREGA:** | BOGOTÁ D.C. |

La presente cotización se emite con base en la interpretación realizada por nuestra parte de las especificaciones y/o requerimientos proporcionados por el cliente. En consecuencia, es responsabilidad exclusiva del cliente revisar y confirmar que los materiales cotizados se ajusten de manera exacta a sus necesidades técnicas y operativas.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN ARTÍCULO | CANTIDAD | VR. UNIT. | VR.TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W | 3 | $ 523.000 | $ 1.569.000 |
| 2 | SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W | 9 | $ 325.000 | $ 2.925.000 |
| 3 | FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | 9 | $ 192.500 | $ 1.732.500 |
| 4 | SENSOR DE TECHO LEVITON REF ODCOS-I1W | 22 | $ 123.500 | $ 2.717.000 |

**OBSERVACIONES:** Los productos cotizados están disponibles salvo venta previa. No se aceptarán cambios ni devoluciones de productos que hayan sido sometidos a procesos de corte, fabricación a medida, importación especial, o que hayan sido utilizados, modificados, o que no se encuentren en las mismas condiciones en que fueron originalmente entregados. Cualquier solicitud de devolución deberá ser previamente autorizada por escrito y estará sujeta a revisión del estado del producto.

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL $** | $ 8.943.500 |
| **IMPUESTO I.V.A 19% $** | $ 1.699.265 |
| **TOTAL $** | **$ 10.642.765** |

CORDIALMENTE,

**ALVARO AYALA MANRIQUE**
**GERENTE COMERCIAL**
**CORREO:** a.ayala@diein.com.co
**TELEFONO:** 3108161853

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-149 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | 0 | **UND** |



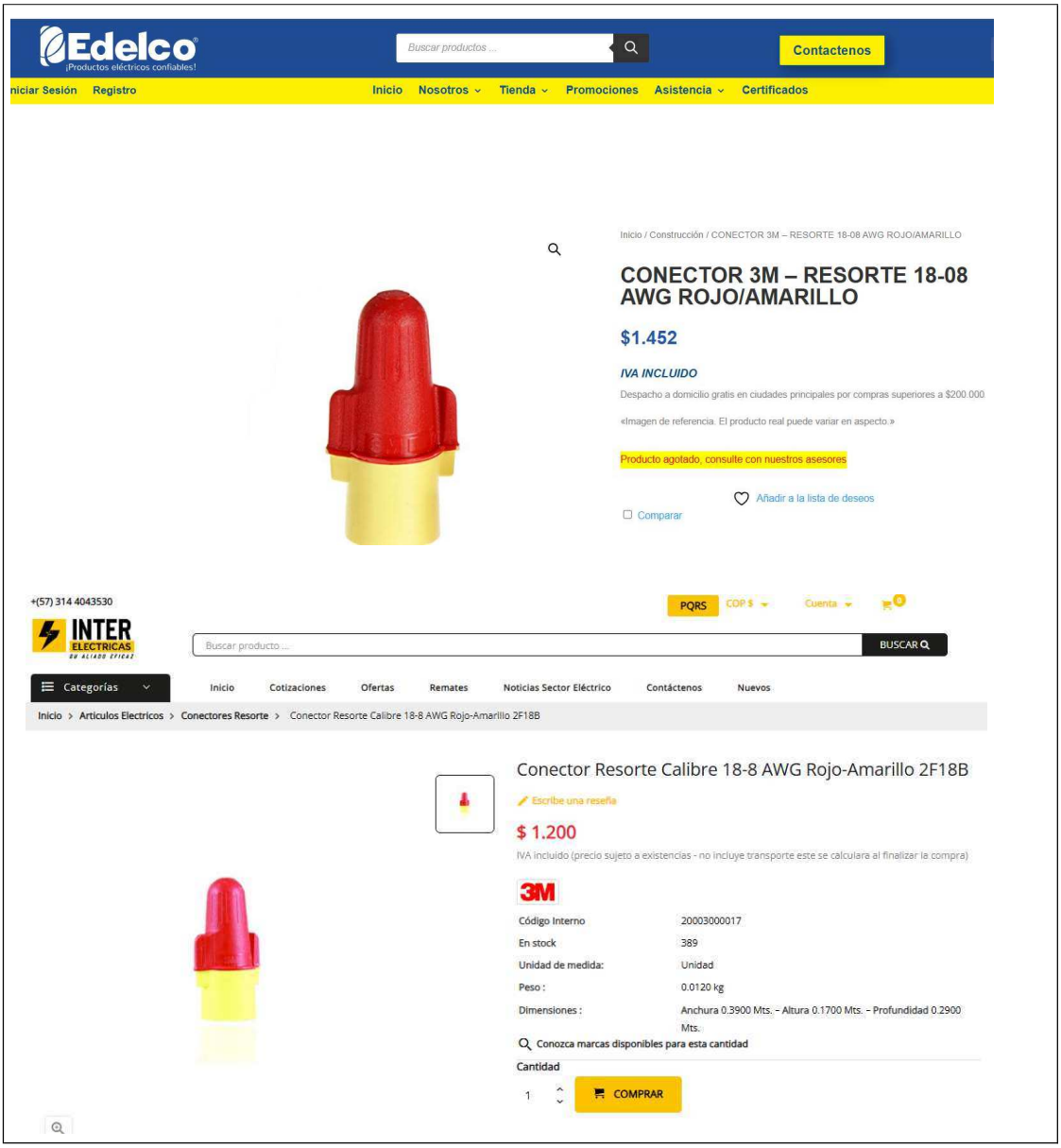



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-149 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | 0 | **UND** |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | COTIZACIÓN NO. 2 | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-149 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | 0 | **UND** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Desmonte de redes eléctricas existentes. Incluye la disposición final de los escombros o la disposición que el fondo Nacional del Ahorro indique. | ITEM | 1.4. |
| | | UNIDAD | glb |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 533,781.20 | | $ 533,781.20 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 25.13 | $ 60,000.00 | | $ 1,507,629.36 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 2,041,410.56 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Infraestructura) | JOR | 1.00 | $ 424,864.00 | 25.127 | $ 10,675,624.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | |
| | | | | | | $ 10,675,624.00 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | $ - |

**SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO** $ 12,717,035.00

CONTRATISTA

**INGEBYP SAS**
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTORIA
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ítem:** | NP-149 | | |
| **Actividad:** | 0 | | |
| **Unidad:** | UND | | |
| **Justificación Técnica** | | | |
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

La inclucion de este item refiere al tema de mejora para el control de iluminacion teniendo en cuenta las siguientes caracteristicas
Tecnología avanzada y confiable de detección
Sensor de ocupación con tecnología Passive Infrared (PIR) de alta sensibilidad, basado en microprocesador digital de última generación. Detecta cambios en el calor emitido por el cuerpo humano con una lente Fresnel de múltiples zonas, logrando una cobertura circular de 360° y hasta 1500 ft² (diámetro efectivo de detección mayor de 40 pies / ~12 metros). Minimiza falsos negativos en áreas grandes como oficinas, aulas, salas de conferencias, pasillos o zonas de alto tráfico.
Montaje en techo optimizado
Instalación en techo (recomendado a 8-10 pies de altura), lo que proporciona una vista superior sin obstrucciones, ideal para espacios abiertos o con divisiones parciales. Su diseño compacto y discreto (tamaño reducido, color blanco/off-white) lo hace prácticamente invisible una vez instalado, manteniendo la estética del ambiente.
Funcionalidades inteligentes y autoajustables
Auto-adaptativo: Microprocesador interno analiza continuamente el uso del espacio y ajusta automáticamente la sensibilidad y el tiempo de retardo (de 30 segundos a 30 minutos), eliminando quejas por apagados prematuros o encendidos innecesarios.
Modo walkthrough (evita apagado si hay presencia breve).
Modo test (6 segundos para pruebas rápidas).
Opción de hold-off por fotocelda (luz ambiental) vía cable gris, para no encender luces si hay suficiente luz natural.
Esto reduce significativamente el consumo energético innecesario y mejora el confort del usuario.

Bajo voltaje y compatibilidad con relé/fuente
Opera a 24 VDC con bajo consumo (solo 10 mA), lo que requiere una fuente de alimentación y pack de relé externo (como los OSPxx de Leviton), garantizando:
Seguridad eléctrica (bajo voltaje en la zona de detección).
Control de cargas de iluminación de mayor potencia (relé integrado en el power pack).
Facilidad de integración en sistemas de automatización o control centralizado.

Ahorro energético y cumplimiento normativo
Contribuye directamente a la reducción de consumo eléctrico al apagar automáticamente las luces en espacios vacíos (ahorros típicos del 30-60% en iluminación según estudios de eficiencia energética). Cumple con estándares como CEC Title 24 (California), cUL, NOM y ANCE, lo que lo hace apto para proyectos que requieren certificaciones de eficiencia o normativas locales/colombianas en edificios sostenibles.
Instalación sencilla y confiable
Montaje rápido con conexión de solo 3 cables de bajo voltaje y sistema twist-lock para fijación segura. Reduce tiempos y costos de instalación/mano de obra.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-149 |
| **Actividad:** | 0 |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

Consiste en el SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Preparación y selección de ubicación
Elige el lugar óptimo en el techo: centro del área a cubrir para máxima detección 360° (hasta 1500 ft² ≈ 139 m²).
Instalación de la base (back cover / mounting base)
El sensor viene con una base giratoria tipo twist-lock (rosca de bloqueo rápido).
Alinea la base en la orientación deseada (puedes girarla para que el sensor mire hacia el área principal).
Conexión de cables de bajo voltaje
El sensor tiene 3 cables principales:
Rojo: +24 VDC (alimentación positiva desde el power pack).
Negro: Common / Tierra común (GND o - del power pack).
Azul (o verde en algunos): Salida de señal de ocupación (connecta al terminal "Occupancy" o "Blue" del power pack).
Conecta los cables al power pack correspondiente (sigue el diagrama del power pack):
Usa conectores de rosca o Wago para uniones seguras. No peles más de 1/2" (13 mm) de aislamiento.
Montaje del sensor en la base
Configuración y ajustes

**MATERIAL**

SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W

Cable Control 2x18 AWG

Conector Resorte Calibre 18-8 AWG Rojo-Amarillo 2F18B

**EQUIPOS**

Herramienta menor

ANDAMIO SECC /SEMANA

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD) de SENSOR SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W, ejecutado y recibido por interventoria.

| | |
|---|---|
| Ítem: | NP-149 |
| Actividad: | 0 |
| Unidad: | UND |

DIAGRAMAS / DETALLES /

**Product Data**
**OSCxx-MxW**

LEVITON

# Multi-Technology Ceiling Occupancy Sensor



## Description

Occupancy sensors have two tasks: 1) Keeping the lights ON while the room is occupied, and 2) Saving energy by keeping the lights OFF while the room is unoccupied.

Passive Infrared (PIR) is an excellent and precise technology for initially turning the lights ON, but lacks sensitivity for minor motion at distances. Ultrasonic (U/S) technology provides maximum sensitivity with continuous reflective high frequency waves. This is optimal for keeping the lights ON.

Leviton's multi-technology sensor combines the benefits of both PIR and U/S technologies for unrivaled performance and reliability.

## Applications

- Cafeterias
- Computer rooms
- Day care centers
- Work spaces
- Offices with cubicles
- Restrooms
- Storage rooms
- Classrooms
- Conference rooms
- Filing rooms
- Open warehouses
- Open areas
- Stairwells
- Executive offices

## Features

- Self-adjusting: internal microprocessor continually analyzes, evaluates and adjusts the sensitivity and time delay. Performance is kept at a maximum and user complaints are eliminated.
- Custom off-white color matched for shaded ceilings
- Fast, simple installation: easy ceiling mount, three wire connection (low voltage) and twist-lock sensor attachment for 360° rotation and flexibility
- Small motion sensitivity: the ultrasonic technology provides excellent small motion sensitivity
- Timer setting feature: automatic—30sec-30min. Test mode—6sec with auto exit programming

## Features

- Non-volatile memory: learned and adjusted settings saved in protected memory are not lost during power outages
- Walk-through: provides increased energy savings by decreasing the time delay to 2.5min when someone momentarily walks through the monitored space
- Wide coverage: units from 500 to 2,000 sq. ft. available
- Power base (OPB15) available for line voltage applications
- Ambient light recognition: a light sensor prevents lights from turning on when the room is adequately lit by natural light
- Ultrasonic (U/S) components: one or two U/S transducers and one or two narrow bandwidth receivers each 16mm in diameter. Frequency—Crystal controlled to ±.005%.
- Device: rugged, high-impact, injection molded plastic, off-white. Color coded leads 6" (15.24 cm).

## How The OSCxx-M Automatically Adapts

| Condition | Example | Self-Adaptive Reaction |
|---|---|---|
| Timer Left in Test Mode—The sensor remains in a 6 sec. test mode | An installer accidently leaves the sensor in the sec. timer test mode and the light may go OFF or ON every 6 sec. | The sensor automatically resets the timer to 10 min after 15 min of test mode. |
| False ON—The sensor incorrectly turns the lights ON | The sensor detects movement in the corridor or hallway and the room lights turn ON | After initial movement is sensed, if another movement is not sensed within the timer setting, then the delayed OFF time setting is automatically reduced. |
| False OFF—The sensor incorrectly turns the lights OFF | The sensor does not detect movement because an occupant sits virtually motionless at a desk and the lights turn OFF | If motion is sensed within a short period after the lights go OFF, then the current delayed OFF time setting is increased. |


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Global Headquarters**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tel** 800-323-8920 **tech line** (8:00AM-10:00PM ET Mon-Fri, 9:00AM-7:00PM ET Sat, 9:00AM-5:00PM ET Sun) 800-824-3005


©2024 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-149 |
| **Actividad:** | 0 |
| **Unidad:** | UND |

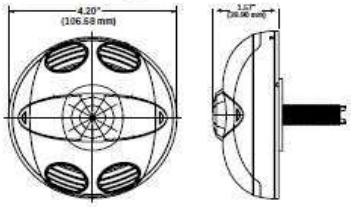
**DIAGRAMAS / DETALLES /**

## DIP Switch Settings

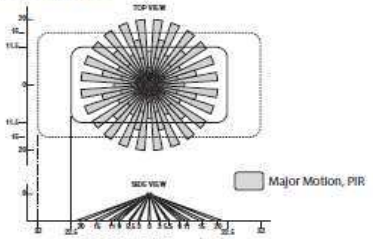
| Switch | | Switch Functions | Switch Settings |
|---|---|---|---|
| | Bank A | OFF | ON |
| A1 | N/A | Multi-Tech | Single Tech |
| A2 | N/A | PIR | Ultrasonic |
| A3 | Manual Mode | Auto Adapting Enabled | Auto Adapting Disabled |
| A4 | Walk-Thru Disable | Walk-Thru Enabled | Walk-Thru Disabled |
| | Bank B | | |
| B1 | Override to ON | Auto Mode | Lights forced ON |
| B2 | Override to OFF | Auto Mode | Lights forced OFF |
| B3 | Test Mode | OFF/ON/OFF | Enter/Exit Test Mode |
| B4 | LED Disable | LEDs Enabled | LEDs Disabled |

**Bold** items are factory defaults

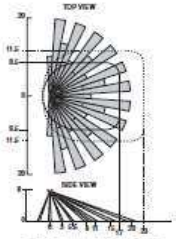
## Dimensions Diagram



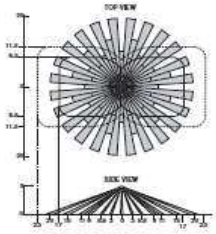

## FOV Diagrams




OSC20-M, 2000 sq. ft.

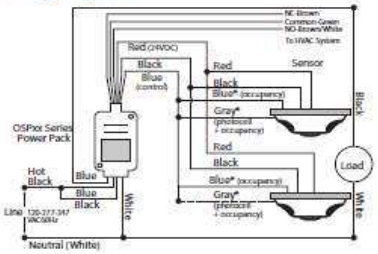



OSC05-M, 500 SQ. FT.




OSC10-M, 1000 sq. ft.

## Wiring Diagram



| | |
|---|---|
| Ítem: | NP-149 |
| Actividad: | 0 |
| Unidad: | UND |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**

## Product Data
**OSCxx-MxW**

LEVITON

### Specifications

| | |
|---|---|
| **Electrical** | |
| Frequency | OSC05-M0W, OSC10-M0W: 40kHz |
| | OSC20-M0W: 32Khz |
| Power Requirements | 24 VDC, from OSPxx Power Pack or OPB15 Power Base |
| Power Consumption | OSC05: 25mA, OSC10: 35mA, OSC20: 30mA |
| Output | 24 VDC active high logic control signal with short circuit protection |
| **Controls** | |
| Ultrasonic Sensitivity | 0-100%; green knob (factory setting: 50%) |
| Infrared Sensitivity | 0-100%; red knob; (factory setting: 75%) |
| Light Sensor | 20 to 3,000 Lux; blue knob; factory set at 100% (*grey wire required) |
| Time Delay | 30sec-30min; black knob (factory setting: 10min) |
| **Indicators** | |
| Green LED | U/S motion technology |
| Red LED | Infrared motion technology |
| **Environmental** | |
| Operating Temperature Range | 32 to 104°F (0 to 40°C) |
| Relative Humidity | 0-95% non-condensing, for indoor use only |
| **Other** | |
| Mounting Height | 8-12 feet |
| Listings | CUL/US Certified |
| Energy Codes | Can be used to comply with IECC, ASHRAE 90.1, and 2022 Title 24, Part 6 occupancy sensing requirements |
| Warranty | Limited Five-Year Warranty |

### Ordering Information

| Multi-Tech Ceiling Sensors | |
|---|---|
| **Cat. No.** | **Description** |
| OSC05-M0W | Multi-Technology Ceiling Sensor, 500 sq. feet of coverage |
| OSC05-MAW | Multi-Technology Ceiling Sensor, 500 sq. feet of coverage, Made in USA with globally sourced components |
| OSC10-M0W | Multi-Technology Ceiling Sensor, 1,000 sq. feet of coverage |
| OSC10-MAW | Multi-Technology Ceiling Sensor, 1,000 sq. feet of coverage, Made in USA with globally sourced components |
| OSC20-M0W | Multi-Technology Ceiling Sensor, 2,000 sq. feet of coverage |
| OSC20-MAW | Multi-Technology Ceiling Sensor, 2,000 sq. feet of coverage, Made in USA with globally sourced components |


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Global Headquarters**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tel** 800-323-8920 **tech line** (8:00AM-10:00PM ET Mon-Fri, 9:00AM-7:00PM ET Sat, 9:00AM-5:00PM ET Sun) 800-824-3005


©2024 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.

| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Infraestructura) | JOR | $ 424.864,00 | 5,55 | 76.552,07 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 76.552,07 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W | UN | $ 386.750,00 | 1,00 | $ 386.750,00 | |
| FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | UN | $ 229.075,00 | 1,00 | $ 229.075,00 | |
| Cable Control 2x18 AWG | ML | $ 5.075,00 | 6,30 | $ 31.972,50 | |
| Conector Resorte Calibre 18-8 AWG Rojo-Amarillo 2F18B | UN | $ 1.200,00 | 2,00 | $ 2.400,00 | |
| | | | | Sub Total | $ 650.197,50 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 3.827,60 | 1,00 | $ 3.827,60 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | $ 60.000,00 | 11,10 | $ 5.405,41 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 9.233,01 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant. | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 735.982,58 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,58 |
| **Total costo directo** | $ 735.982,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |

Cuadro Comparativos de Precios SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DIEN | | $ 325.000,00 | $ 61.750,00 | $ 386.750,00 | |
| 2 | HIGHLUMINI | | $ 344.118,00 | $ 65.382,42 | $ 409.500,42 | |
| | valor minimo | | | | $ 386.750,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | DIEN | | $ 192.500,00 | $ 36.575,00 | $ 229.075,00 | |
| 4 | HIGHLUMINI | | $ 203.530,00 | $ 38.670,70 | $ 242.200,70 | |
| | valor minimo | | | | $ 229.075,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Cable Control 2x18 AWG

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | NACIONAL DE ELECTRICOSS | | $ 4.794,12 | $ 910,88 | $ 5.705,00 | |
| 6 | ELECTRIFICADORA CAPITAL | | $ 4.505,04 | $ 855,96 | $ 5.361,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 5.361,00 | |

Cuadro Comparativos de Precios Conector Resorte Calibre 18-8 AWG Rojo-Amarillo 2F18B

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | EDELCO | | $ 1.008,40 | $ 191,60 | $ 1.200,00 | |
| 6 | INTERELECTRICAS | | $ 1.220,17 | $ 231,83 | $ 1.452,00 | |
| | valor minimo | | | | $ 1.200,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |

HIGHLUMINI C&P SAS
901111033-8

| Fecha |
|---|
| 23 de enero de 2026 |

**COTIZACION**
No. 44-412

| DATOS | | | |
|---|---|---|---|
| CLENTE | INGEBYP SAS | | |
| NIT | 830.121.507 | TELS: | 7561194 |
| CONTACTO | | | |
| OBRA | | | |
| EMAIL | | | |
| FORMA DE PAGO | CONTADO | | |

| ITEM | CODIGO PRODUCTO | PRODUCTO | CANT | VALOR UNI. | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OSC10-M0W | SENSOR DE OCUPACIÓN, MULTITECNOLOGÍA (PIR/US), MONTAJE EN EL TECHO, 1000SF, BLANCO | 3 | $ 553.530 | $ 1.660.590 |
| 2 | OSC15-I0W | SENSOR PRESENCIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON 360 GRADOS 24VDC BLANCO / LEVITON | 9 | $ 344.118 | $ 3.097.062 |
| 3 | OSP20-RD0 | FUENTE Y RELEVO P/SENSOR LEVITON HVAC 20A 120/230/277V / LEVITON | 9 | $ 203.530 | $ 1.831.770 |
| 4 | ODC0S-I1W | SENSOR PRESENCIA PIR TECHO 360 GRADOS 120V LEVITON 1000W INC 500W LED 002-ODC0S-I1W / LEVITON | 22 | $ 130.590 | $ 2.872.980 |
| 5 | | | | | $ - |
| 6 | | | | | $ - |
| 7 | | | | | $ - |
| | | | | | |
| | | | | | $9.462.402 |
| | | | | **IVA 19%** | $1.797.856 |
| | | | | **TOTAL** | $11.260.258 |

***CESAR AUGUSTO PRIETO R..***
***EJECUTIVO***
***COMERCIAL GENERAL***
***CEL. 3107699536***
***TEL. 4075045***

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |

# DIEIN

## DIVISION ELECTRICA INDUSTRIAL S.A.S.

SOMOS LA SOLUCIÓN A SU SERVICIO

**COTIZACIÓN**
**COT 2025 - 1830**

**NIT 900.179.713-7**
**CARRERA 74A 49A 80**
**PBX 2528314**
**WWW.DIEIN.COM.CO**

**SOMOS RESPONSABLES DE IVA**
**NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES**
**NO SOMOS AUTORRETENEDORES**
**ACTIVIDAD ICA TARIFA 11.04 X 1000**

| | |
|---|---|
| **CLIENTE:** | INGEBYP SAS |
| **NIT:** | 830.121.507 |
| **CONTACTO:** | ING. MAURICIO GONZALEZ |
| **FECHA:** | viernes, 23 de enero de 2026 |
| **TELEFONO:** | 7561194 |
| **CIUDAD:** | BOGOTÁ D.C. |

| | |
|---|---|
| **VENDEDOR:** | ALVARO AYALA MANRIQUE |
| **VALIDEZ OFERTA:** | 10 DÍAS |
| **COND. DE PAGO:** | SEGÚN LO ACORDADO |
| **FORMA DE PAGO:** | TRANSFERENCIA BANCARIA |
| **TIEMPO DE ENTREGA:** | A CONVENIR |
| **LUGAR DE ENTREGA:** | BOGOTÁ D.C. |

La presente cotización se emite con base en la interpretación realizada por nuestra parte de las especificaciones y/o requerimientos proporcionados por el cliente. En consecuencia, es responsabilidad exclusiva del cliente revisar y confirmar que los materiales cotizados se ajusten de manera exacta a sus necesidades técnicas y operativas.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN ARTÍCULO | CANTIDAD | VR. UNIT. | VR.TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SENSOR PRESENCIA MULTITECNOLOGIA LEVITON OSC10-M0W | 3 | $ 523.000 | $ 1.569.000 |
| 2 | SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W | 9 | $ 325.000 | $ 2.925.000 |
| 3 | FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | 9 | $ 192.500 | $ 1.732.500 |
| 4 | SENSOR DE TECHO LEVITON REF ODCOS-I1W | 22 | $ 123.500 | $ 2.717.000 |

**OBSERVACIONES:** Los productos cotizados están disponibles salvo venta previa. No se aceptarán cambios ni devoluciones de productos que hayan sido sometidos a procesos de corte, fabricación a medida, importación especial, o que hayan sido utilizados, modificados, o que no se encuentren en las mismas condiciones en que fueron originalmente entregados. Cualquier solicitud de devolución deberá ser previamente autorizada por escrito y estará sujeta a revisión del estado del producto.

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL $** | $ 8.943.500 |
| **IMPUESTO I.V.A 19% $** | $ 1.699.265 |
| **TOTAL $** | **$ 10.642.765** |

CORDIALMENTE,

**ALVARO AYALA MANRIQUE**
**GERENTE COMERCIAL**
**CORREO:** a.ayala@diein.com.co
**TELEFONO:** 3108161853

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |



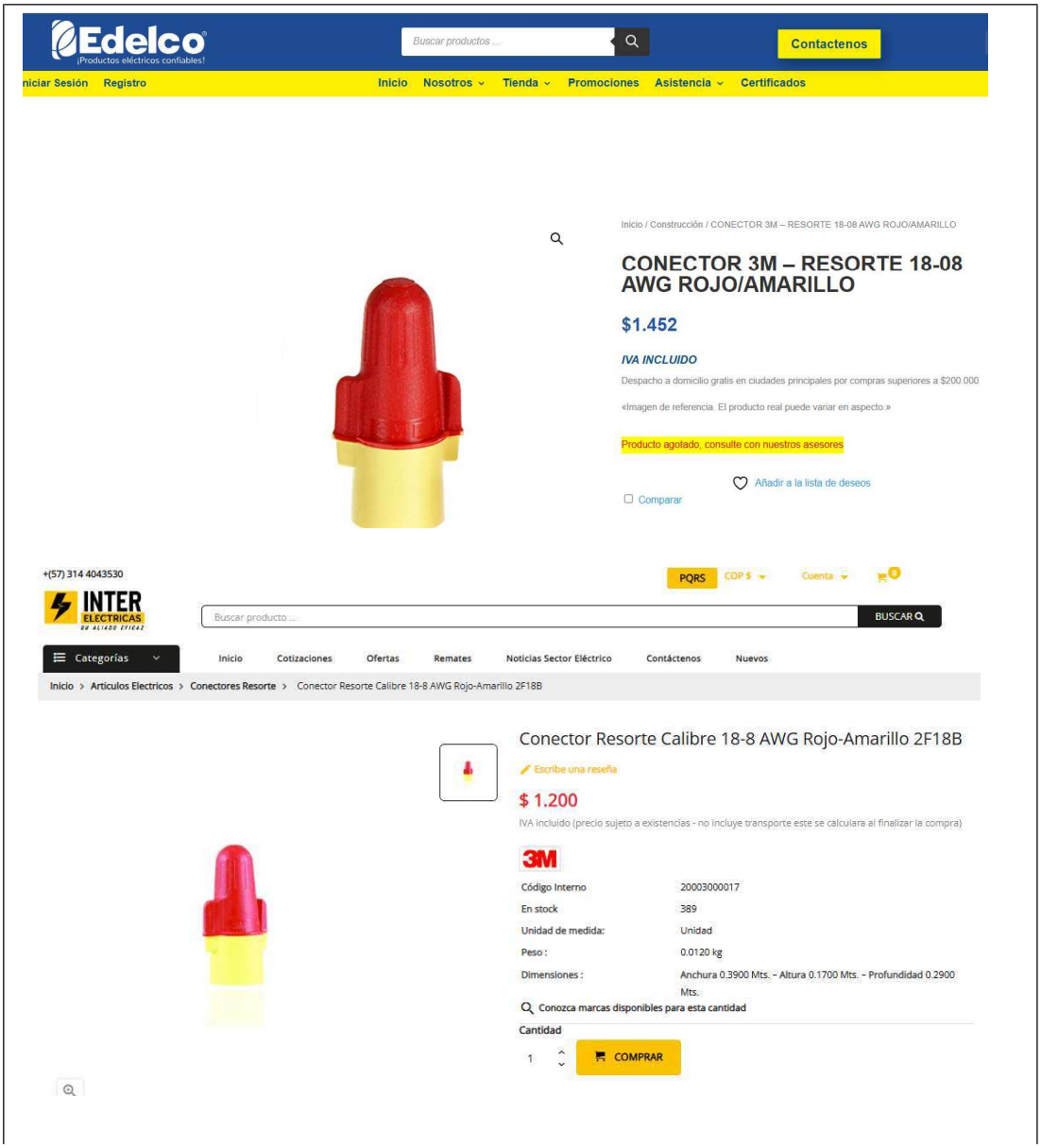



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 2** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-150 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO | **UND** |

fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

INGEBYP

| | |
|---|---|
| PROYECTO | MANTENIMIENTO FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| OBJETO DEL CONTRATO | "REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A." |
| CONTRATO No. | FNA-166-2024 |
| CONTRATISTA | INGEBYP SAS |
| INTERVENTORIA | CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | Desmonte de redes eléctricas existentes. Incluye la disposición final de los escombros o la disposición que el fondo Nacional del Ahorro indique. | ITEM | 1.4. |
| | | UNIDAD | glb |

1 EQUIPOS Y MAQUINARIA

| DESCRIPCION | TIPO | RENDIM | V.UNIT | | V. PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.00 | $ 533,781.20 | | $ 533,781.20 | |
| ANDAMIO SECC /SEMANA | dia | 25.13 | $ 60,000.00 | | $ 1,507,629.36 | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | | $ 2,041,410.56 |

2 MATERIALES

| DESCRIPCION | UND | CANT | V.UNIT | | V.PARCIAL | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

3 MANO DE OBRA

| DESCRIPCION | UND | F.PREST | JORNAL | RENDIM. | V. TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA Electricas (Infraestructura) | JOR | 1.00 | $ 424,864.00 | 25.127 | $ 10,675,624.00 | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ 10,675,624.00 |

4 TRANSPORTE

| MATERIAL | VOL | DISTANCIA | TARIFA | M3/KM | VALOR UNIT. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $ - | | $ - | |
| | | | | | | $ - |

**SUBTOTAL COSTO DIRECTO AJUSTADO AL PESO** $ 12,717,035.00

CONTRATISTA

**INGEBYP SAS**
ING MSC JEFFERSON O BOHORQUEZ LESMES
Mat Prof. 25202 088503 CND
REP. LEGAL

Vo Bo INTERVENTORIA
CONSULTORES, DESARROLLOY AMBIENTE S.A.S - BIODECCO SAS
ING. RICARDO MORENO GARCIA
REP LEGAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

La inclucion de este item refiere al tema de mejora para el control de iluminacion teniendo en cuenta las siguientes caracteristicas
Tecnología avanzada y confiable de detección
Sensor de ocupación con tecnología Passive Infrared (PIR) de alta sensibilidad, basado en microprocesador digital de última generación. Detecta cambios en el calor emitido por el cuerpo humano con una lente Fresnel de múltiples zonas, logrando una cobertura circular de 360° y hasta 1500 ft² (diámetro efectivo de detección mayor de 40 pies / ~12 metros). Minimiza falsos negativos en áreas grandes como oficinas, aulas, salas de conferencias, pasillos o zonas de alto tráfico.
Montaje en techo optimizado
Instalación en techo (recomendado a 8-10 pies de altura), lo que proporciona una vista superior sin obstrucciones, ideal para espacios abiertos o con divisiones parciales. Su diseño compacto y discreto (tamaño reducido, color blanco/off-white) lo hace prácticamente invisible una vez instalado, manteniendo la estética del ambiente.
Funcionalidades inteligentes y autoajustables
Auto-adaptativo: Microprocesador interno analiza continuamente el uso del espacio y ajusta automáticamente la sensibilidad y el tiempo de retardo (de 30 segundos a 30 minutos), eliminando quejas por apagados prematuros o encendidos innecesarios.
Modo walkthrough (evita apagado si hay presencia breve).
Modo test (6 segundos para pruebas rápidas).
Opción de hold-off por fotocelda (luz ambiental) vía cable gris, para no encender luces si hay suficiente luz natural.
Esto reduce significativamente el consumo energético innecesario y mejora el confort del usuario.

Bajo voltaje y compatibilidad con relé/fuente
Opera a 24 VDC con bajo consumo (solo 10 mA), lo que requiere una fuente de alimentación y pack de relé externo (como los OSPxx de Leviton), garantizando:
Seguridad eléctrica (bajo voltaje en la zona de detección).
Control de cargas de iluminación de mayor potencia (relé integrado en el power pack).
Facilidad de integración en sistemas de automatización o control centralizado.

Ahorro energético y cumplimiento normativo
Contribuye directamente a la reducción de consumo eléctrico al apagar automáticamente las luces en espacios vacíos (ahorros típicos del 30-60% en iluminación según estudios de eficiencia energética). Cumple con estándares como CEC Title 24 (California), cUL, NOM y ANCE, lo que lo hace apto para proyectos que requieren certificaciones de eficiencia o normativas locales/ colombianas en edificios sostenibles.
Instalación sencilla y confiable
Montaje rápido con conexión de solo 3 cables de bajo voltaje y sistema twist-lock para fijación segura. Reduce tiempos y costos de instalación/mano de obra.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

Consiste en el SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Preparación y selección de ubicación
Elige el lugar óptimo en el techo: centro del área a cubrir para máxima detección 360° (hasta 1500 ft² ≈ 139 m²).
Instalación de la base (back cover / mounting base)
El sensor viene con una base giratoria tipo twist-lock (rosca de bloqueo rápido).
Alinea la base en la orientación deseada (puedes girarla para que el sensor mire hacia el área principal).
Conexión de cables de bajo voltaje
El sensor tiene 3 cables principales:
Rojo: +24 VDC (alimentación positiva desde el power pack).
Negro: Common / Tierra común (GND o - del power pack).
Azul (o verde en algunos): Salida de señal de ocupación (connecta al terminal "Occupancy" o "Blue" del power pack).
Conecta los cables al power pack correspondiente (sigue el diagrama del power pack):
El power pack se instala en una caja de junction cerca (máx. 200-300 ft de cableado, usa cable 18-22 AWG CL2/CL3).
Alimenta el power pack desde la línea 120/277 VAC (fase, neutro y tierra).
Usa conectores de rosca o Wago para uniones seguras. No peles más de 1/2" (13 mm) de aislamiento.
Montaje del sensor en la base
Configuración y ajustes

**MATERIAL**

SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W

FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO

Cable Control 2x18 AWG

**EQUIPOS**

Herramienta menor
ANDAMIO SECC /SEMANA

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera UND (UNIDAD) de SENSOR MULTITECNOLOGIA P1R MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO, ejecutado y recibido por interventoria.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**

# Super Duty Power Pack Line

## High performance line includes models for daylight harvesting, bi-level switching, plug load control, CA Title 24, occupancy sensing control and manual switching




### DEFINITION

The OPP20 is the latest addition to the Leviton Power Pack family, delivering a wide array of switching solutions in a single unit. Submitted for stringent testing, this robust power pack line is designed to deliver unmatched performance. The OPP20 line features robust and reliable mechanical latching relays, exclusive fail-safe circuitry, daylight harvesting, bi-level switching and is configurable for energy code requirements. Exclusive Leviton High Inrush Stability (H.I.S.) circuitry is specifically designed to handle high inrush electronic ballast loads and offer unmatched durability and service.

### APPLICATIONS

- Can be used to comply with NY LL48, IECC, ASHRAE 90.1 and Title 24, Part 6 daylight harvesting, demand response, bi-level switching and receptacle control requirements
- Auto-ON/auto-OFF with local switch
- Manual-ON/auto-OFF with local switch

### OPP20 SOFTWARE FEATURES

- Fail-safe circuitry/return-to-closed capability

### OPP20-OD1

- Auto-ON occupancy sensor input

### OPP20-OD2

- Exclusive patented self-detect configurable local switch input - momentary or maintained
- Configurable for auto-ON and manual-ON occupancy sensor inputs

### OPP20-RD3

- Auto-ON occupancy sensor input
- Photocell ready

### OPP20-RD4

- Exclusive patented self-detect configurable local switch input - momentary or maintained
- Configurable for auto-ON and manual-ON occupancy sensor inputs
- Photocell ready

### OPP20 HARDWARE FEATURES

- Robust and reliable mechanically held latching relay provides dependability and robust performance for all load types and provides power savings over electrically held relay power packs
- Industry exclusive fail-safe circuitry - in the event of product failure, return-to-closed capability causes relay to default to a closed position (ON) for safe operation and alleviates life safety concerns
- Industry exclusive H.I.S. circuit designed to handle high inrush electronic ballast loads
  - Factory calibrated zero crossing for extended life of the relay
- Submitted and passed for stringent testing:
  - Tested over 1,500,000 loaded cycles
  - Passed NEMA 410 testing for Electronic Ballast Inrush Current
  - UL/cUL 916 listed for Energy Management Equipment
- Power supply output short circuit protection
- Voltage regulated at 24VDC, 225mA
- Optimal installation flexibility
  - Class 2 wires are Teflon coated for UL2043 Plenum Rated applications
  - Mounts inside or outside fluorescent ballast cavity
  - Mounts inside or outside junction box
- RoHS compliant

**OPP20-0D1 • OPP20-0D2 • OPP20-RD3 • OPP20-RD4**

LED READY


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Energy Management, Controls and Automation**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tech line** 800-824-3005 **fax** 800-832-9538


©2017 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

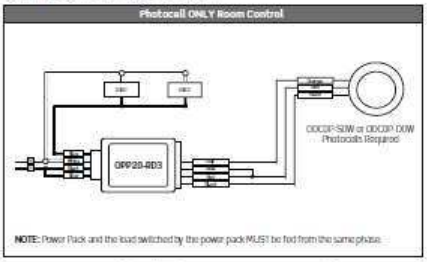
**DIAGRAMAS / DETALLES /**

## PRODUCT DATA

### APPLICATION DIAGRAMS

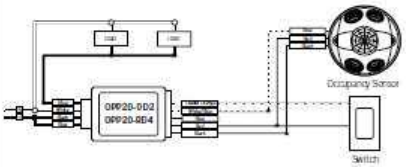
OPP20-0D1 • OPP20-0D2 • OPP20-RD3 • OPP20-RD4

**Photocell ONLY Room Control**



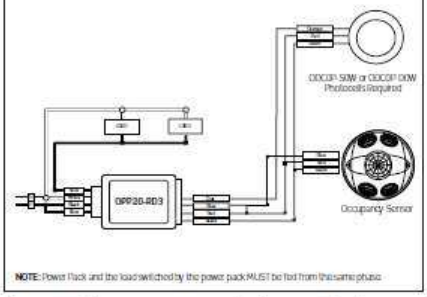

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Manual ON/Auto OFF with Local Switch**



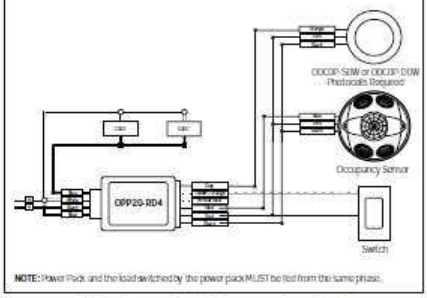

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Photocell and Occupancy Sensor Room Control**



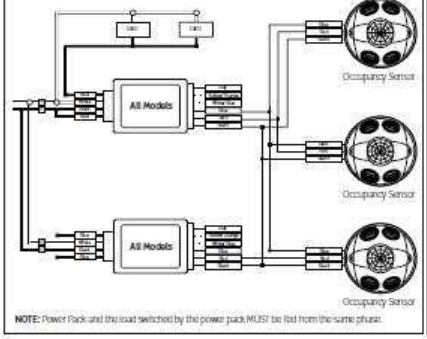

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Photocell and Occupancy Sensor with Local Switch**



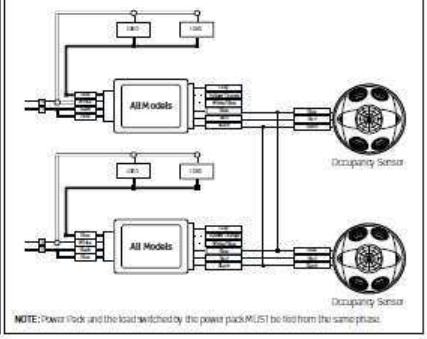

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Multiple Occupancy Sensors Exceeding the Power Pack's Rating**




NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Multiple Loads Exceeding a Single Power Pack's Load Rating**




NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

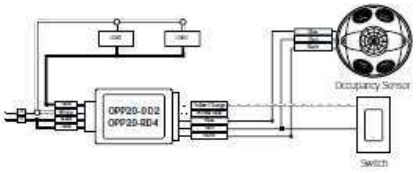
| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**

LEVITON

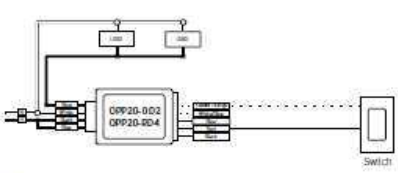
## APPLICATION DIAGRAMS

**Auto ON/ Auto OFF with Local Switch**



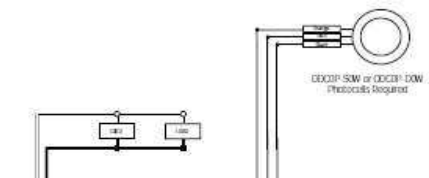

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Local Switch ONLY**



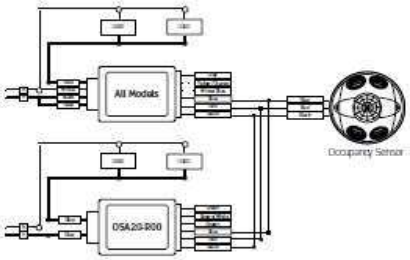

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Photocell with Local Switch**



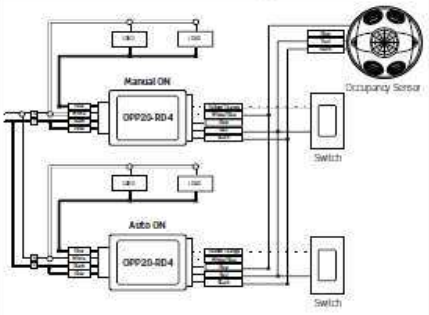

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

**Dual Circuit with the "Add-a-relay" device**




NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

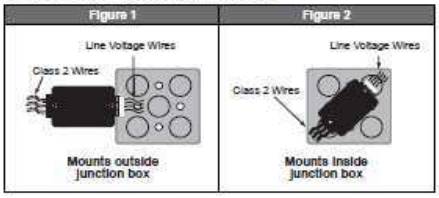
**Manual ON/Bi-Level Switching/Title 24**



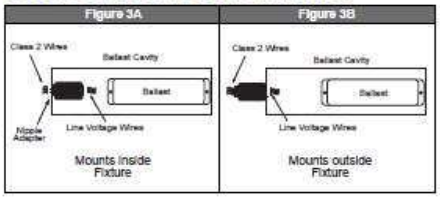

NOTE: Power Pack and the load switched by the power pack MUST be fed from the same phase.

For additional wiring diagrams, see the Occupancy Sensors Application Cookbook at www.leviton.com/lesdrawings.

## JUNCTION BOX INSTALLATION




## FLUORESCENT BALLAST INSTALLATION




**OPP20-0D1 • OPP20-0D2 • OPP20-RD3 • OPP20-RD4**


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Energy Management, Controls and Automation**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tech line** 800-824-3005 **fax** 800-832-9538


©2017 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**

OPP20-0D1 • OPP20-0D2 • OPP20-RD3 • OPP20-RD4

## PRODUCT DATA

LEVITON

### SPECIFICATIONS

| ENVIRONMENTAL | |
|---|---|
| Operating Temperature Range | 32 to 122°F (0 to 50°C) |
| Relative Humidity | 0 to 90% non-condensing, for indoor use only |
| **OTHER** | |
| Construction | Case: high impact, UL rated plastic<br>Relay: 60A rated magnetic latching relay; silver alloy contacts<br>Wire: 6" leads, 18AWG input; 14AWG load; LV connections: 8" leads 22AWG |
| Dimensions | 2.40"H x 3.81"W x 1.43"D (60.96mm x 96.80mm x 36.37mm) |
| Listings | UL/cUL Listed, FCC Certified, NOM Certified, can be used to comply with NY LL48, IECC, ASHRAE 90.1 and Title 24, Part 6 daylight harvesting, demand response, bi-level switching and receptacle control requirements, RoHs Compliant |
| Color | Gray |
| Warranty | Limited five-year warranty |

### ORDERING INFORMATION*

| DESCRIPTION | CAT. NO. | POWER INPUT | RELAY RATING | CONTROL INPUTS | POWER SUPPLY OUTPUT |
|---|---|---|---|---|---|
| Power Back, Basic with Auto-ON | OPP20-0D1 | 120-230-277VAC, 50/60 Hz | 20A, 2400W @ 120V - Resistive<br>20A, 2400W @ 120V - General Purpose<br>20A, 2400W @ 120V - Incandescent<br>20A, 2400W @ 120V - Fluorescent<br>16A, 1920VA @ 120V - Electronic Ballasts<br>16A, 1920W @ 120V - LED<br>20A, 5540W @ 277V - Resistive<br>20A, 5540W @ 277V - General Purpose<br>20A, 5540VA @ 277V - Fluorescent<br>16A, 4430VA @ 277V - Electronic Ballasts<br>16A, 4430W @ 277V - LED<br>1/2 HP @ 120V - Motor Load<br>2 HP @ 240/277V - Motor Load<br><br>Suitable for general purpose plug load control - 20A, 2400W @120V<br>- Can be used to comply with NY LL48, IECC, ASHRAE 90.1 and Title 24, Part 6 daylight harvesting, demand response, bi-level switching and receptacle control requirements | 2mA, 24VDC | 225mA, 24VDC, 5.4W |
| Power pack with auto-ON, manual-ON, and local switch inputs | OPP20-0D2 | | | | |
| Power pack with auto-ON and photocell input | OPP20-RD3 | | | | |
| Power pack with auto-ON, manual-ON, local switch, and photocell input | OPP20-RD4 | | | | |

*For CE Compliant Lighting Control Module, see the OPPCE data sheet.

### POWER PACK CAPACITY FORMULA

Leviton power packs can be used to provide power to one or more occupancy sensors. Since current consumptions of occupancy sensors may vary, the best way to ensure you order the correct number of power packs and add-a-relays is by using this formula:

(# of sensor Model As × Sensor A current consumption) + (# of sensor Model Bs × Sensor B current consumption) + (# of Add-a Relays × 50mA) ≤ 225mA

Power supply output per below chart.



| DESCRIPTION | CURRENT CONSUMPTION |
|---|---|
| OSC04-I, OSC15-I, OSWHB-I, OSW1R-I, OSWWV-I | 10-15mA |
| OSC05-M, OSC05-U, OSW12-M | 25mA |
| OSC10-M, OSC10-U | 35mA |
| OSC20-M, OSC20-U | 30mA |
| OSA20-R Add-a-Relay | 50mA |
| ODC0P-S0W Switching Photocell | 10mA |
| ODC0P-D0W Dimming Photocell | 10mA |


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Global Headquarters**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tel** 800-323-8920 **fax** 800-832-9538 **tech line** (8:30AM-7:00PM ET Mon-Fri) 800-824-3005

**Leviton Manufacturing Co., Inc. Energy Management, Controls and Automation**
20497 SW Teton Avenue, Tualatin, OR 97062 **tel** 800-736-6682 **fax** 503-404-5594 **tech line** (6:00AM-4:00PM PT Mon-Fri) 800-959-6004


**Visit our Website at: www.leviton.com/sensors**


©2017 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.


G-9008G/L17-aa
REV DEC 2017

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**

## Product Data
**ODC0S-bxx**

LEVITON

# Self-Contained PIR Ceiling Mount Occupancy Sensor



### Description
The Leviton Self-Contained PIR Ceiling Mount Occupancy Sensor (ODC0S-I) uses passive infrared (PIR) detection technology to monitor a room for occupancy through a segmented Fresnel lens. This specialized lens divides the field-of-view into sensor zones. When a person passes into or out of a sensor zone, the sensor detects motion and switches its lighting loads ON. The lights will remain ON as long as there is an occupant moving through the sensor zones.

### Applications
The ODC0S-I is a cost-effective choice for commercial and institutional installations, where installation of the recessed ceiling unit is difficult, inconvenient or costly. Available in 120V, 220V and 277V versions, the ODC0S-I is ideal for:

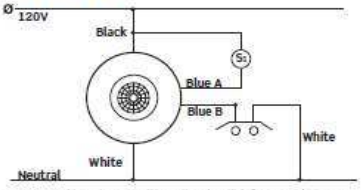
- Offices
- Storage areas
- Corridors
- Bathrooms/Restrooms
- Lobbies
- Conference rooms

The ODC0S-I does not require an external control unit for power or switching the load ON and OFF.

### Installation
Sensor unit is in a ceiling area that provides a full view of the space with an unobstructed path to the entrance way(s), but out of line from hallway traffic. The sensor should be positioned at least 6 feet from HVAC registers to prevent false triggering. The ODC0S-I may be mounted directly to a three or four-inch octagon box. The sensor wires directly to the lighting fixtures. An ODCCG protective cage is recommended to guard against accidental breakage.

### Features
- Sensor and switching relay in one unit—reduces labor and need for additional materials
- 360° field-of-view with approximately 570 sq. ft. of coverage when mounted at 8 ft. This reduces the number of additional sensors typically required in many spaces.
- Adjustable Delayed-OFF time settings between 20 seconds and 15 minutes for models ODC0S-I1W and ODC0S-I2W and between 20 seconds and 30 minutes for model ODC0S-I7W, allowing adjustments for maximum energy savings
- Light Sensor - an ambient light override option can be set between 2 and 500+ foot candles and full brightness to prevent the sensor from switching lights ON when ample natural sunlight is available. Hold-OFF feature
- The segmented Fresnel lens contains 79 segments for optimum sensitivity and detection performance
- A momentary switch may be used to provide manual control; when used with a switch, ODC0S will operate as vacancy sensor (Manual-ON / Auto-OFF)
- Red LED indicator light flashes when sensor detects motion, to verify power placement and function of sensor at installation

### Wiring Diagram




ODC0S-I1 Wiring Diagram with optional switch for override to OFF
* Same wiring for all voltages.


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Global Headquarters**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tel** 800-323-8920 **tech line** (8:00AM-10:00PM ET Mon-Fri, 9:00AM-7:00PM ET Sat, 9:00AM-5:00PM ET Sun) 800-824-3005


©2024 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.

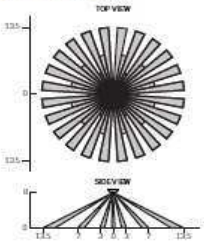
| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-150 |
| **Actividad:** | SENSOR MULTITECNOLOGIA PIR MONTAJE EN TECHO LEVITON OSC15-10W CON FUENTE RELEVO-P/SENSOR LEVITON OSP20-RDO |
| **Unidad:** | UND |

**DIAGRAMAS / DETALLES /**

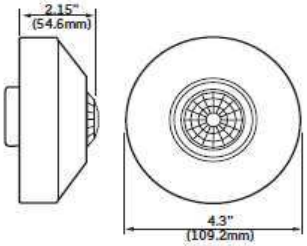
## Product Data
**ODC0S-Ixx**

LEVITON

### FOV Diagram




### Dimensions Diagram




### Specifications

| Electrical | -I1W | -I2W | -I7W |
|---|---|---|---|
| Line Voltage | 120VAC | 220-240VAC | 220-277VAC |
| Power Consumption | 1.4W | 1.31W | 1.89W |
| Operational Frequency | 60Hz | 50Hz | 50/60Hz |
| Load Rating Incandescent | 1000W | 1000W | 1000W |
| Load Rating Fluorescent | 1000VA | 500VA | 2700VA |
| Load Rating Motor | 120V 1/4HP | — | — |
| Wire Designation | Line - black, Neutral - white, Load - blue | | |
| **Environmental** | | | |
| Operating Temperature | 32°F to 122°F (0°C to 50°C) | | |
| Storage Temperature | 14°F to 185°F (-10°C to 85°C) | | |
| Relative Humidity | 20-90% Non-condensing | | |
| **Other** | | | |
| Listings | UL Listed and CSA Certified, IP40 listed, can be used to comply with IECC, ASHRAE 90.1, and 2022 Title 24, Part 6 occupancy sensing requirements, complies with FCC regulations | | |
| Warranty | 5-Year Limited | | |

### Ordering Information

| Product Name | |
|---|---|
| **Cat. No.** | **Description** |
| ODC0S-I1* | Self-Contained Ceiling Mounted Occupancy Sensor & Switching Relay, 120V |
| ODC0S-I2* | Self-Contained Ceiling Mounted Occupancy Sensor & Switching Relay, 220-240V |
| ODC0S-I7* | Self-Contained Ceiling Mounted Occupancy Sensor & Switching Relay, 220-277VAC |
| ODCCG-000 | Protective Cage |

* To indicate color, add suffix to the end of the catalog number. White (-W)


**Leviton Manufacturing Co., Inc. Lighting & Controls**
10385 SW Avery Street, Tualatin, OR 97062 **tel** 800-736-6682 **tech line** (5:00AM-4:00PM PT Mon-Fri) 800-959-6004

**Leviton Manufacturing Co., Inc. Global Headquarters**
201 North Service Road, Melville, NY 11747-3138 **tel** 800-323-8920 **tech line** (8:00AM-10:00PM ET Mon-Fri, 9:00AM-7:00PM ET Sat, 9:00AM-5:00PM ET Sun) 800-824-3005

**Visit our Website at: www.leviton.com/sensors**


©2024 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved. Subject to change without notice.


G-8334G/G24-aa
REV JUL 2024

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-151 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS | **ML** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| MANO DE OBRA DD (Carpinteria) | JOR | $ 382.378,00 | 15,00 | 25.491,87 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 25.491,87 |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Liston De Madera WPC Para Pared 100 X 50 MM | ML | $ 21.489,00 | 1,28 | $ 27.506,00 | |
| Kit Anclaje Giratorio Eje Superior E Inferior Para Pérgola Decorativa Tubo 100X50 WPC | UN | $ 11.307,08 | 2,00 | $ 22.614,16 | |
| CHAZO EXPANSIVO 1/4"X1-1/2" | un | $ 450,00 | 8,00 | $ 3.600,00 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Kit Anclaje Giratorio Eje Superior E Inferior Para Pérgola Decorativa Tubo 100X5 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 53.720,16 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR (5%) | % | 1.274,59 | 1,00 | $ 1.274,59 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 1.274,59 |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 80.486,62 |
| **Ajuste al Peso** | $ 0,62 |
| **Total costo directo** | $ 80.486,00 |

**Contratista InGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista [illegible] SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-151 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS | **ML** |

Cuadro Comparativos de Precios — Liston De Madera WPC Para Pared 100 X 50 MM

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVILAC | | $ 18.058,08 | $ 3.431,03 | $ 21.489,11 | |
| 2 | DECORCERAMICA | | $ 20.036,30 | $ 3.806,90 | $ 23.843,19 | |
| | Mínimo | | | | $ 21.489,11 | |

Cuadro Comparativos de Precios — Kit Anclaje Giratorio Eje Superior E Inferior Para Pérgola Decorativa Tubo 100X50 WPC

| No. | Cotización / Proveedor | | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | CARBONE | | $ 9.501,75 | $ 1.805,33 | $ 11.307,08 | |
| 4 | COCHEZ | | $ 14.124,23 | $ 2.683,60 | $ 16.807,83 | |
| | Mínimo | | | | $ 11.307,08 | |

Para el insumo referente a Kit Anclaje Giratorio Eje Superior E Inferior Para Pérgola Decorativa Tubo 100X50 WPC, se toma valor del dólar de la fecha correspondiente a $ 3668.63

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-151 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS | **ML** |

PAVILAC
ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN

INICIO
Contáctanos
Listones WPC
**WPC para exteriores**
Cielo Raso PVC



Medidas: 5cm x 10cm x 2.90m

**Divisor Exterior Chocolate** Precio Listón: $99.500

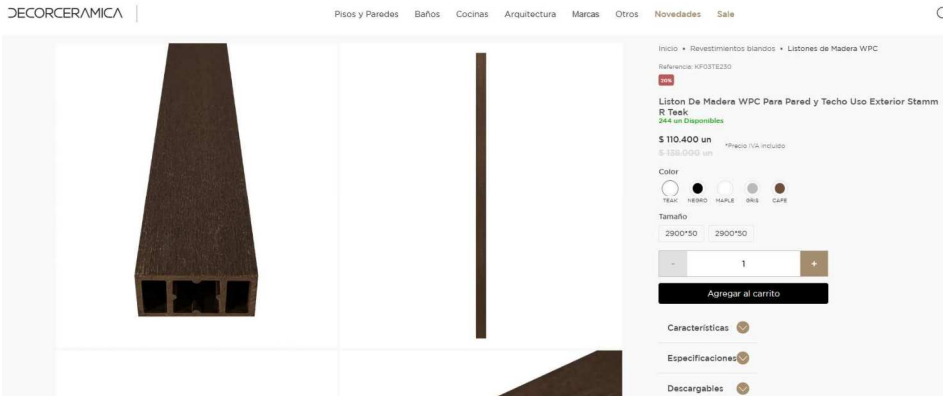
**Medidas:** 5 mm X 10 cm X 2.90 m



Medidas: 5cm x 10cm x 2.90m

**Divisor Exterior Negro** Precio Listón : $99.500

**Medidas:** 5 mm X 10 cm X 2.90 m



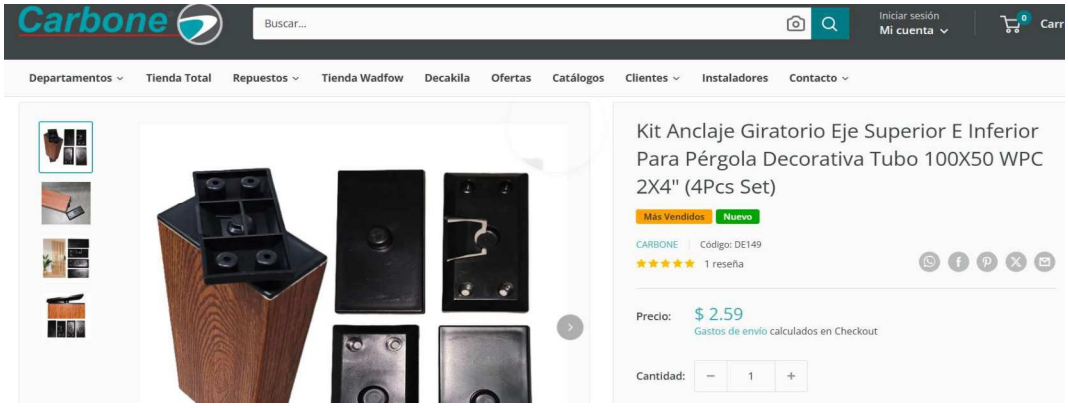

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

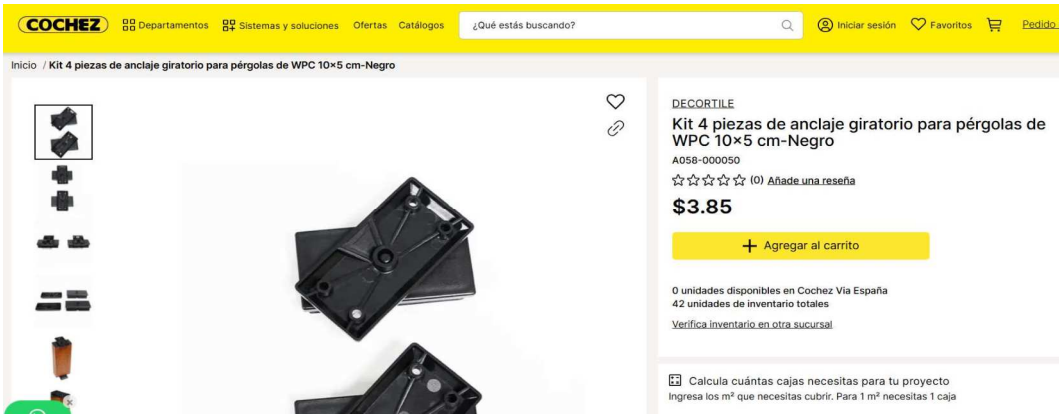
| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-151 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS | **ML** |




Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-151 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS |
| **Unidad:** | ML |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

la inclucion de este intem esta justificación se basa en los diseños y especificaciones técnicas proporcionados por la entidad contratante, asumiendo que estos definen los requisitos estructurales, estéticos y funcionales del proyecto. Se fundamenta en estándares de ingeniería civil, materiales compuestos y normativas aplicables (como ASTM D7032 para composites de madera-plástico o equivalentes locales en Colombia, dado tu en Bogotá). El objetivo es demostrar la adecuación técnica del ítem para garantizar durabilidad, seguridad y eficiencia en la ejecución.

1. Descripción del Material y Especificaciones Técnicas

Composición del WPC (Wood-Plastic Composite): Los perfiles WPC están fabricados a partir de una mezcla de fibras de madera (generalmente 40-60%) y polímeros termoplásticos (como polietileno o polipropileno, 30-50%), con aditivos para estabilidad UV, resistencia al fuego y antimicrobianos. Esta composición asegura un material híbrido que combina la apariencia natural de la madera con la resistencia mecánica de los plásticos.

Dimensiones: 100 x 50 mm (ancho x espesor), lo que proporciona una sección transversal rectangular adecuada para aplicaciones estructurales ligeras, como soportes en fachadas, divisiones internas, barandales o elementos decorativos/funcionales en entornos exteriores o interiores. Estas dimensiones cumplen con los cálculos de carga y flexión especificados en los diseños de la entidad, permitiendo una resistencia a la compresión de hasta 20-30 MPa y a la flexión de 10-15 MPa (según pruebas estándar ASTM D6109).

Color Asignado por la Entidad: El color se selecciona según los diseños arquitectónicos para armonizar con el esquema estético del proyecto. Los perfiles WPC permiten pigmentación integrada durante el proceso de extrusión, garantizando uniformidad y resistencia al desvanecimiento por exposición solar (estabilidad UV > 80% tras 2.000 horas de prueba según ASTM G154).

Inclusión de Soporte Giratorio de Extremos: Se trata de brackets o soportes metálicos (generalmente en acero inoxidable o aluminio anodizado) con mecanismos giratorios (rotación de 0-180°), diseñados para fijar los extremos de los perfiles. Esto facilita la instalación en ángulos variables, compensando irregularidades en las superficies de montaje y permitiendo ajustes dinámicos durante la colocación, lo que reduce tensiones residuales y previene deformaciones.

2. Ventajas Técnicas y Cumplimiento con Diseños de la Entidad

Durabilidad y Resistencia Ambiental: Basado en los diseños de la entidad, que presumiblemente consideran exposición a condiciones climáticas variables (humedad, lluvia, sol ), el WPC ofrece superior resistencia a la intemperie comparado con madera natural o metales no tratados. No se pudre, no se astilla y resiste insectos/hongos sin necesidad de tratamientos químicos adicionales. Su coeficiente de expansión térmica es bajo (aprox. 0.00005/°C), minimizando deformaciones en rangos de temperatura de -20°C a 50°C.

El desperdicio contemplado es referido a que el largo del perfil comercialmente es de 2.9 m y teniendo en cuenta que el largo a instalar es de 2.0 a 2.2 m generando un alto desperdicio porque de acuerdo adetalles no se puede empatar

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-151 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS |
| **Unidad:** | ML |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Preparación y Planificación (1-2 días antes)
Revisa los planos y diseños de la entidad: verifica distancias entre perfiles (espaciado típico 20-50 cm según efecto deseado), altura, longitud de perfiles y ángulos de rotación requeridos.
Realiza un croquis o marcado en sitio con nivel láser para asegurar alineación perfecta (horizontal, vertical o inclinada).
Limpia la superficie base (pared, piso, techo o estructura existente): debe estar seca, nivelada y libre de polvo/grasa.
Mide y corta los perfiles WPC a la longitud exacta (usa sierra con hoja fina para evitar astillado; deja 3-5 mm de juego por expansión térmica si es exterior).

Instalación de la Estructura Soporte (si aplica)
Si los perfiles no se fijan directamente a una superficie plana (ej. pared o techo), instala una subestructura (perfiles metálicos L o U cada 80-120 cm, según cálculos de carga).
Fija la subestructura con anclajes adecuados (tarugos + tornillos para concreto, o soldadura si es metal).
Asegura que la subestructura esté perfectamente nivelada y alineada.

Colocación de los Soportes Giratorios de Extremos
Marca las posiciones exactas de los soportes en la subestructura o superficie base (uno en cada extremo del perfil, o adicionales intermedios si la longitud > 2-3 m para evitar flecha).
Fija los soportes giratorios:
Usa tornillos inoxidables (mínimo 2-4 por soporte según tamaño).
Asegura que el pivote (eje giratorio) quede libre para rotar sin obstrucciones.
Ajusta el ángulo inicial de cada soporte según el diseño (pueden girar individualmente para crear ondas o patrones).

Verifica con nivel que todos los soportes estén alineados en plano y altura.

Inserción y Fijación de los Perfiles WPC
Inserta los extremos del perfil WPC en los soportes giratorios (muchos diseños tienen ranuras o encajes para que el perfil encaje firmemente; si no, usa tornillos pasantes discretos).

**MATERIAL**

Liston De Madera WPC Para Pared 100 X 50 MM

Kit Anclaje Giratorio Eje Superior E Inferior Para Pérgola Decorativa Tubo 100X50 WPC

CHAZO EXPANSIVO 1/4"X1-1/2"

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- NSR-10, Título D.
- NTC

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera ML (metro LINEAL), de Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS, ejecutado y recibido por interventoria.

| | |
|---|---|
| **Item:** | NP-151 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de perfiles WPC DE 100 X 50 MM, EN COLOR ASIGNADO POR LA ENTIDAD, INCLUYE SOPORTE GIRATORIO DE EXTREMOS |
| **Unidad:** | ML |



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-152 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) | M2 |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Suministro e instalación de piso tipo deck en WPC acabado madera | M2 | $ 932.500,00 | 1,05 | $ 979.125,00 | |
| | | | | $ - | |
| | | | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 979.125,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 979.125,00 |
| **Ajuste al Peso** | $ - |
| **Total costo directo** | $ 979.125,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-152 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) | M2 |

Cuadro Comparativos de Precios — Suministro e instalación de piso tipo deck en WPC acabado madera

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FRANCO OSORIO INVESTMENT S.A.S. | | $ 932.500,00 | $ - | $ 932.500,00 | |
| 2 | MUÑOZ INGENIERIA | | $ 1.072.375,00 | $ - | $ 1.072.375,00 | |
| | Mínimo | | | | $ 932.500,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-152 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) | M2 |

MUÑOZ INGENIERIA

**MI-PROP-031-2026**

Señores: **INGEBYP S.A.S.**

Atención: Ingeniera Catherin Osorio

**Asunto:** Presentación de oferta económica – Ejecución de obras en WPC

Cordial saludo,

Agradeciendo su gentil invitación nos permitimos presentar para su estudio y consideración la oferta de servicios que nuestra empresa está en condición de prestar a su prestigiosa firma.

Un amplio récord y experiencia profesional en la actualidad nos califica y permite el cumplimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo, dentro del extenso campo de la construcción, remodelación, mantenimiento y/o administración delegada de obras civiles en el territorio nacional.

Para el cumplimiento de los propósitos establecidos contamos con un grupo humano de profesionales, técnicos, personal administrativo y logístico, respaldado por un completo equipo y maquinaria, dispuestos en todo momento a atender las sugerencias, prestar servicios y resolver las inquietudes que normalmente surgen en los procesos constructivos y así mismo brindar asesoría oportuna en búsqueda permanente de un mejor servicio al cliente.

Sería grato para nuestra firma participar dentro del proceso de avance y proyección futura en el que se ha empeñado su prestigiosa empresa y contribuir con el desarrollo de los planes trazados para el efecto.

A continuación, nos permitimos enviar la cotización correspondiente:



Rendimientos
cálculos detalla

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT: 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-152 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) | M2 |

MUÑOZ INGENIERIA

MUÑOZ INGENIERIA | FORMATO DE CANTIDADES Y PRECIOS | CÓDIGO:OPE-FT-37, REVISIÓN 1, FECHA: 14 de diciembre de 2023

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | 01 | | | | | |
| ACTIVIDAD | 01 | Suministro e instalación paneles (Interno) en WPC tipo madera en zona ventanales laterales, altura máxima 2.8m | un | 10.00 | $ 220,734 | $ 2,207,339 |
| ACTIVIDAD | 02 | Suministro e instalación de soporte de fijación para WPC de 100 - 50 mm para fijación de elementos decorativos | un | 20.00 | $ 27,997 | $ 559,934 |
| ACTIVIDAD | 03 | Suministro e instalación de piso tipo deck en WPC acabado madera | m2 | 12.00 | $ 882,908 | $ 10,594,889 |
| ACTIVIDAD | 04 | Suministro e instalación de puerta en madera entamborada de 0.85 m de ancho por 2.20 m de alto, sistema corredizo. Incluye: marcos, chapa tipo pico de loro con su respectiva cerradura, guia de corredizo, tapa de guia en madera y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento. | un | 1.00 | $ 2,070,000 | $ 2,000,000 |
| | | | | SUBTOTAL | $ | $ 15,212,000 |
| | | | | ADMINISTRACIÓN | 10% | $ 1,521,569 |
| | | | | IMPREVISTOS | 2% | $ 304,241 |
| | | | | UTILIDAD | 5% | $ 760,604 |
| | | | | IVA | 19% | $ 144,585 |
| | | | | TOTAL | $ | $ 18,393,999 |

**CONDICIONES COMERCIALES**

1. **Validez de la oferta:** Treinta (30) días calendario a partir de la fecha de emisión.

**FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO**

1. **Cortes y pagos**: Los pagos se van a realizar de acuerdo con las cantidades ejecutadas.
2. **Anticipo**: Para el inicio de actividades se requiere un anticipo del cincuenta por ciento (50%) del valor total de la propuesta.

Estamos abiertos a evaluar el valor final de la propuesta con el objetivo de llegar a un acuerdo satisfactorio para ambas partes.

Esperando una pronta y favorable respuesta.

Ing. Richard Muñoz
Gerente
**MUÑOZ INGENIERÍA S.A.S**
NIT: 900.474.142-6

www.munozingenieria.co
Calle 185 No. 45-03 - Oficina 817
Centro comercial Santafé.

Rendimient
cálculos de

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **APU CONTRACTUAL** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-152 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) | M2 |

## COTIZACIÓN
No. 72 - 2026

**Cliente:** INGEBYP SAS **Fecha:** 5/01/2026

**NIT o CC:**

**Proyecto:** Remodelación FNA

**Asunto:**

**FASE 1**

| Ítem | Descripción | Und | Cantidad | Valor Unt | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Suministro e instalación parales (listones) en WPC tipo madera en zona ventanales laterales, altura máxima 2.8m | un | 10,00 | $ 198.898,74 | $ 1.988.987,43 |
| 2 | Suministro e instalación de soporte de fijación para WPC de 100 × 50 mm para fijación de elementos decorativos | un | 20,00 | $ 20.738,30 | $ 414.765,94 |
| 3 | Suministro e instalación de piso tipo deck en WPC acabado madera | m2 | 12,00 | $ 746.000,00 | $ 8.952.000,00 |
| **Total Costos Directos** | | | | | $ 11.355.753,37 |
| Administración | | | | 13% | $ 1.476.247,94 |
| Imprevistos | | | | 2% | $ 227.115,07 |
| Utilidad | | | | 5% | $ 567.787,67 |
| IVA / Utilidad | | | | 19% | $ 107.879,66 |
| **Total Cotización** | | | | | $ 13.734.783,70 |

**Disponibilidad:**
- Inmediata.

**Vigencia de la cotización:**
- La presente cotización es válida por 15 días calendario a partir de la fecha de su emisión. Transcurrido este plazo, los precios y condiciones están sujetos a revisión y/o modificación.

**Forma de Pago:**
- 50% de anticipo al momento de la aceptación de la cotización y firma del contrato/orden de servicio.
- Cortes de obra catorcenales contra avance de obra, con amortización al mismo porcentaje del anticipo, pagaderos 3 días hábiles luego de su presentación.
- Otros términos de pago, si son aplicables, serán acordados por escrito.

**Tiempos de Entrega y Ejecución:**
- Suministro de Material: Una vez recibido el anticipo, el material estará disponible en 7 días hábiles.
- Tiempo de Duración del contrato: tres (3) meses

**Exclusiones (lo que NO está incluido en el precio):**
- Cualquier actividad o servicio que no esté explícitamente descrito o mencionado en la presente cotización

Atentamente,

JOSÉ EZEQUIEL VEGA V.
DIRECTOR PROYECTOS
FRANCO OSORIO INVESTMENT S.A.S.

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-152 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) |
| **Unidad:** | M2 |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

la inclucion de este intem refiere a la necesidad de la entidad contratante para la instalacion de un piso tipo deck, comúnmente conocido como deck o terraza de madera o composite, es una estructura elevada o plana diseñada para áreas exteriores como terrazas, patios, piscinas o jardines. Se compone de tablas o paneles modulares instalados sobre una subestructura de vigas o soportes, permitiendo un drenaje eficiente y una ventilación adecuada. A continuación, detallo una justificación técnica basada en aspectos estructurales, materiales, beneficios funcionales y consideraciones ambientales, adaptada a contextos como el de Bogotá, Colombia, donde el clima tropical con lluvias frecuentes y variaciones de temperatura influye en la elección de materiales.
1. Ventajas Estructurales y de Durabilidad

Resistencia a la Intemperie y Humedad: Los decks están diseñados para soportar exposición constante a elementos ambientales. Materiales como la madera tratada (pino impregnado o maderas tropicales como teca o cumarú) o composites (mezcla de madera reciclada y plásticos) ofrecen alta resistencia a la humedad, previniendo deformaciones, hinchazón o pudrición. En Bogotá, con precipitaciones anuales superiores a 800 mm, un deck con tratamiento hidrófugo (por ejemplo, aceites o selladores UV) puede durar 20-30 años sin mantenimiento intensivo, superando a pisos cerámicos o de concreto que pueden agrietarse por ciclos de congelación-descongelación (aunque raros en altitudes como 2600 m.s.n.m.).
Estabilidad Estructural: La instalación sobre una subestructura de vigas (generalmente de madera o metal galvanizado) distribuye cargas uniformemente, soportando pesos de hasta 200-400 kg/m² dependiendo del diseño. Esto cumple con normas como la NSR-10 (Norma Sismorresistente Colombiana), ya que permite flexibilidad en zonas sísmicas como Bogotá, reduciendo el riesgo de daños por movimientos telúricos comparado con pisos rígidos.
Drenaje y Ventilación: El diseño elevado o con espacios entre tablas (típicamente 3-5 mm) facilita el escurrimiento de agua, evitando encharcamientos y problemas de moho. Esto mejora la higiene y reduce el riesgo de deslizamientos, especialmente en áreas húmedas.

| | |
|---|---|
| **Item:** | NP-152 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) |
| **Unidad:** | M2 |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Instalación de la Subestructura (Bastidor o Emparrillado)
Coloca las vigas o perfiles de soporte cada 30-40 cm (máximo 40 cm para WPC/composite; 30-35 cm para madera natural para evitar flexión).
Usa perfiles de metal galvanizado o aluminio o madera tratada secada al horno.
Nivelar perfectamente con nivel láser o de burbuja. Fija las vigas a la base con tacos y tornillos si es necesario.
Deja juntas de dilatación: 5-8 mm entre vigas perimetrales y paredes (el material se expande con temperatura).
Si es elevado, considera doble viga en zonas de unión para mayor estabilidad.
Colocación de la Primera Fila de Tablas de wpc
Instala los clips de inicio (starter clips) en la viga perimetral, fijándolos con tornillos.
Coloca la primera tabla alineada perfectamente.
Fija con clips ocultos o tornillos.
Deja junta de expansión en los extremos: 3-5 mm contra paredes o bordes.
Instalación de las Tablas Siguientes
Inserta clips separadores (normalmente 4-6 mm) en la ranura lateral de la tabla anterior.
Coloca la siguiente tabla, encajándola en los clips y fijándola con tornillos o clips en la viga.
Avanza fila por fila, verificando nivel y alineación cada 3-4 filas.
Corta las tablas a medida con sierra (usa guía para cortes rectos; punta de carburo para WPC).
En zonas de paso alto o carga, respeta la separación máxima entre vigas.
Instalación de Bordes, Remates y Escaleras (si aplica)
Usa molduras perimetrales, zócalos o tablas de remate para bordes visibles.
Instala escalones con la misma subestructura, asegurando soportes adicionales.
Coloca tapas o perfiles de cierre en los extremos.
Limpieza Final

**MATERIAL**

Suministro e instalación de piso tipo deck en WPC acabado madera

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR

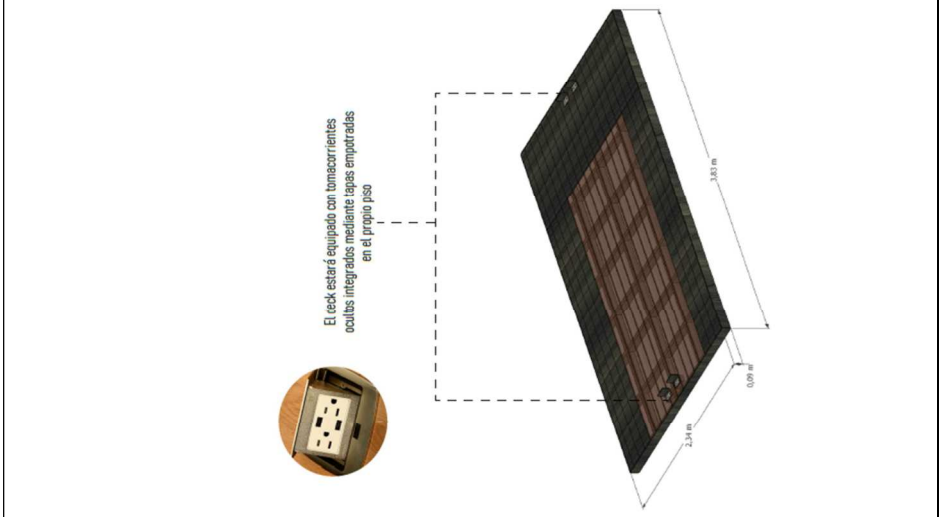
**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

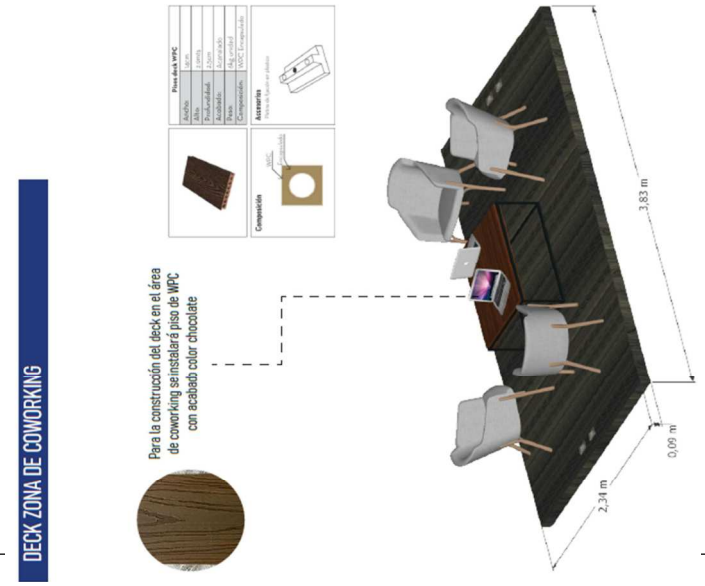
- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- NSR-10, Titulo D.
- NTC

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera M2 (METRO CUADRADO), de Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad , ejecutado y recibido por interventoria.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-152 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de piso tipo DECK en WPC de acuerdo a detalle suministrado por la entidad (incluye estructura y accesorios de fijaccion y bocel de terminacion) |
| **Unidad:** | M2 |



| | | |
|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: |
| | | VERSIÓN:2 |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |
| | | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-153 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion | **ML** |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion | ML | $ 255.000,00 | 1,00 | $ 255.000,00 | |
| | | | | $ - | |
| | | | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 255.000,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 255.000,00 |
| **Ajuste al Peso** | $ - |
| **Total costo directo** | $ 255.000,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-153 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion | **ML** |

Cuadro Comparativos de Precios — Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESTRUCTURA ALZA | | $ 255.000,00 | $ - | $ 255.000,00 | |
| 2 | AC SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES | | $ 275.000,00 | $ - | $ 275.000,00 | |
| | Minimo | | | | $ 255.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-153 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion | **ML** |

ESTRUCTURAS ALZA

www.estructurasalza.com
**ESTRUCTURAS ALZA S.A.S.**
**N.I.T. 900.791.092-5**
**Tel: 6015314914**

# COTIZACIÓN

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | INGEBYP | **FECHA** | 13/01/2026 | **No:** | 1 |
| **PROYECTO:** | FONDO NACIONAL DEL AHORRO | | | **VERSIÓN** | 1 |
| **REALIZADO POR:** | EMMANUEL GARCIA | **E-MAIL:** | alzaservicios29@hotmail.com | | |

**ESTA COTIZACIÓN TIENE UNA VIGENCIA DE 15 DIAS**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT. | VALOR UNIDAD | VALOR ITEM | CANTIDAD DE ITEMS | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 * SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ml | 1 | $ 115,500 | $ 115,500.00 | 1 | $ 115,500.00 |
| 2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO TIPO CUÑA CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS. | M2 | 1 | $ 472,000 | $ 472,000.00 | 1 | $ 472,000.00 |
| 3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 18 DE 1.2 M DE DESARROLLO INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN. | ML | 1 | $ 255,000 | $ 255,000.00 | 1 | $ 255,000.00 |
| | | | | | | TOTAL | $ 842,500.00 |

NOTA:
1) LOS FLANCHES NO INCLUYEN PINTURA; INSTALACIÓN CON CHAZO Y SELLO CON SIKAFLEX O SIMILAR.

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | APU CONTRACTUAL | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-153 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion | ML |

# COTIZACIÓN

## AC SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES

**Dirección de la compañía**
Carrera 92A # 49A-11 sur
Teléfono: 3156433768
Email: contacto@acsyc.com / ac.solucionesyconstrucciones@gmail.com

**Fecha** 14/01/2026

**Presupuesto para:**
FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Cotización válida hasta:** 21/01/2026
**Preparado por** Cristian Ariza

**Comentarios o instrucciones especiales:**
Los canales no incluyen pintura ni accesorios en tubos de pvc, solo incluyen soscos.

| Cantidad | Descripción | Unidad de Medida | Valor por Unidad | Importe |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO TIPO CUÑA CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS. | M2 | $ 485.200,00 | $ 485.200,00 |
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ML | $ 118.150,00 | $ 118.150,00 |
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 18 DE 1.2 M DE DESARROLLO INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN. | ML | $ 275.000,00 | $ 275.000,00 |

Rendimie
cálculos c

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-153 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion |
| **Unidad:** | ML |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

Se requiere la inclucion de esta actividad toda vez que se considera aspectos como la selección de materiales, dimensionamiento, beneficios funcionales, normativas aplicables y procedimientos de ejecución recomendados. El objetivo es generar la seguridad y eficiencia de esta solución en contextos como sistemas de drenaje en estructuras de soporte en construcciones industriales, teniendo en cuenta aspectos fundametales tales como:

1. Selección de Materiales y Especificaciones Técnicas

Lámina Galvanizada Calibre 18:

El calibre 18 corresponde a un espesor aproximado de 1.214 mm (según estándares ASTM A653 o equivalentes), lo que proporciona una resistencia mecánica adecuada para cargas moderadas (hasta 50-100 kg/m lineal, dependiendo del diseño). Este espesor equilibra rigidez estructural con ligereza, reduciendo el peso total del sistema (aprox. 4-6 kg/m²) y facilitando el manejo durante la instalación.

El galvanizado (recubrimiento de zinc) ofrece protección contra la corrosión por exposición a humedad, oxidación o ambientes agresivos (clase G90 o superior, con al menos 275 g/m² de zinc). Esto extiende la vida útil del canal a más de 20-30 años en condiciones exteriores, minimizando mantenimiento y costos a largo plazo. En comparación con materiales no galvanizados (como acero negro), reduce el riesgo de fallos por herrumbre en un 80-90%.

Desarrollo de 1.2 m:

El "desarrollo" se refiere a la longitud total de la lámina antes de plegado (perímetro desplegado), típicamente para un canal en forma de U o trapezoidal. Por ejemplo, podría corresponder a un ancho útil de 0.4-0.6 m (base) con flanges laterales de 0.3-0.4 m cada uno, sumando 1.2 m. Esto permite una capacidad de flujo o contención óptima, como en drenaje pluvial (capaz de manejar 50-100 L/min en pendientes del 1-2%) o en canalización de cables (soporte para hasta 50-100 cables de diámetro medio).

Esta dimensión asegura eficiencia hidráulica o eléctrica: en drenaje, minimiza obstrucciones y turbulencias; en cableado, optimiza el espacio y reduce interferencias electromagnéticas.

Soportes de Fijación:

Incluidos para anclaje seguro a estructuras (muros, techos o pisos), típicamente brackets o perfiles en acero galvanizado con pernos expansivos o tornillos autorroscantes. Proporcionan estabilidad contra vibraciones, vientos o cargas dinámicas (hasta 5-10 kN de fuerza), cumpliendo con factores de seguridad de 1.5-2.0 según normas como NTC

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-153 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion |
| **Unidad:** | ML |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Fase de Preparación:
Verificar especificaciones: Medir el sitio para confirmar que el desarrollo de 1.2 m se adapte (usar software como AutoCAD para modelado 3D).
Inspeccionar materiales: Comprobar espesor con micrómetro y recubrimiento con probador de zinc.

Fase de Suministro:
Adquirir de proveedores certificados (ej. siderúrgicas locales como Acerías Paz del Río en Colombia).
Transportar en paquetes protegidos para evitar daños al galvanizado.

Fase de Instalación:
Corte y Plegado: Usar guillotina y dobladora para formar el canal (ángulos de 90° en flanges para rigidez).
Fijación: Instalar soportes cada 1-2 m (según carga), usando anclajes químicos en concreto o soldadura en metal. Asegurar nivelación con láser (tolerancia ±5 mm).
Unión: Solapar secciones con remaches o sellante siliconado para estanqueidad.
Pruebas: Realizar pruebas de carga (estática/dinámica) y flujo (para drenaje) para validar integridad.

**MATERIAL**

Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- NTC

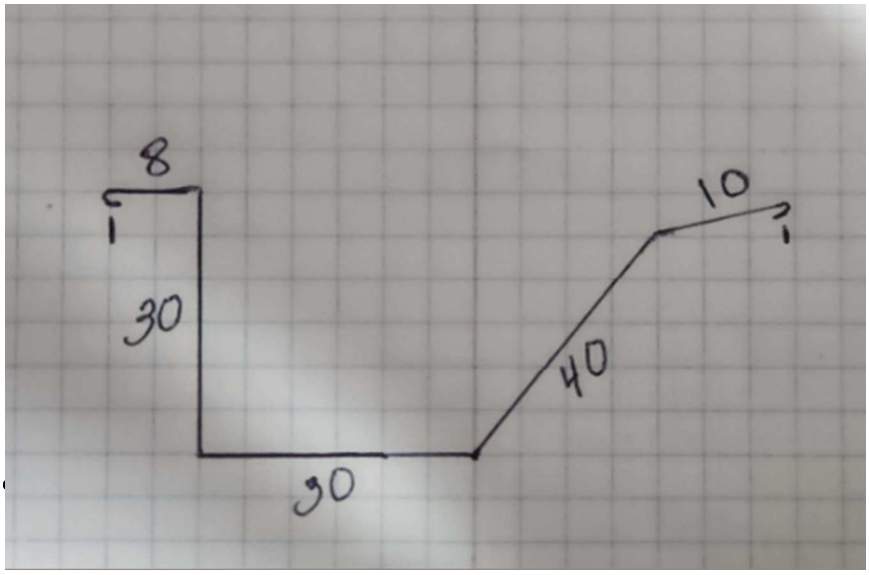
**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera ML (METRO LINEAL), de Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion , ejecutado y recibido por interventoria.

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Item:** | NP-153 |
| **Actividad:** | Suministro e instalacion de canal en lamina galvanizada cla. 18 de 1.2 m de desarrollo incluye soporte de fijacion |
| **Unidad:** | ML |

**Este**



| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-154 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA | M2 |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA | M2 | $ 472.000,00 | 1,00 | $ 472.000,00 | |
| | | | | $ - | |
| | | | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 472.000,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 472.000,00 |
| **Ajuste al Peso** | $ - |
| **Total costo directo** | $ 472.000,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| **N.P.** | NP-154 | **UNIDAD** |
|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA | M2 |

Cuadro Comparativos de Precios

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESTRUCTURA ALZA | | $ 472.000,00 | $ - | $ 472.000,00 | |
| 2 | AC SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES | | $ 485.000,00 | $ - | $ 485.000,00 | |
| | Mínimo | | | | $ 472.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-154 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA | **M2** |

ESTRUCTURAS ALZA

www.estructurasalza.com
**ESTRUCTURAS ALZA S.A.S.**
**N.I.T. 900.791.092-5**
**Tel: 6015314914**

## COTIZACIÓN

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | INGEBYP | **FECHA** | 13/01/2026 | **No:** | 1 |
| **PROYECTO:** | FONDO NACIONAL DEL AHORRO | | | **VERSIÓN** | 1 |
| **REALIZADO POR:** | EMMANUEL GARCIA | **E-MAIL:** | alzaservicios29@hotmail.com | | |

**ESTA COTIZACIÓN TIENE UNA VIGENCIA DE 15 DIAS**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT. | VALOR UNIDAD | VALOR ITEM | CANTIDAD DE ITEMS | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 * SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ml | 1 | $ 115,500 | $ 115,500.00 | 1 | $ 115,500.00 |
| 2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO TIPO CUÑA CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS. | M2 | 1 | $ 472,000 | $ 472,000.00 | 1 | $ 472,000.00 |
| 3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 18 DE 1.2 M DE DESARROLLO INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN. | ML | 1 | $ 255,000 | $ 255,000.00 | 1 | $ 255,000.00 |
| | | | | | | **TOTAL** | **$ 842,500.00** |

NOTA:
1) LOS FLANCHES NO INCLUYEN PINTURA; INSTALACIÓN CON CHAZO Y SELLO CON SIKAFLEX O SIMILAR.

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | APU CONTRACTUAL | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-154 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA | M2 |

# COTIZACIÓN

## AC SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES

**Dirección de la compañía**
Carrera 92A # 49A-11 sur
Teléfono: 3156433768
Email: contacto@acsyc.com / ac.solucionesyconstrucciones@gmail.com

**Fecha** 14/01/2026

**Presupuesto para:**
FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Cotización válida hasta:** 21/01/2026
**Preparado por** Cristian Ariza

**Comentarios o instrucciones especiales:**
Los canales no incluyen pintura ni accesorios en tubos de pvc, solo incluyen soscos.

| Cantidad | Descripción | Unidad de Medida | Valor por Unidad | Importe |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO TIPO CUÑA CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS. | M2 | $ 485.200,00 | $ 485.200,00 |
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ML | $ 118.150,00 | $ 118.150,00 |
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 18 DE 1.2 M DE DESARROLLO INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN. | ML | $ 275.000,00 | $ 275.000,00 |

Rendimi
cálculos

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT: 830.121.507-2 | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-154 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA |
| **Unidad:** | M2 |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA:<br>VERSION | |

la inclucion de este intem refiere a que la ejecución de esta actividad es imprescindible para garantizar la impermeabilización efectiva, la estanqueidad y la protección duradera del sistema de cubierta en la zona de paso del ducto (generalmente de ventilación), cumpliendo con los principios fundamentales de diseño y construcción establecidos en la normatividad colombiana vigente.

- Objetivo principal de la actividad

Proporcionar un sellado hermético y resistente en el punto de penetración del ducto a través de la cubierta, evitando:

Infiltraciones de agua lluvia hacia el interior de la edificación

Paso de humedad, polvo y contaminantes

Deterioro prematuro de la estructura y elementos interiores

Riesgos de corrosión acelerada en la estructura metálica circundante

- Argumentos funcionales y de durabilidad

Material seleccionado → Lámina Alfajor

La lámina tipo Alfajor (generalmente calibre 1/8) con recubrimiento de anticorrosivo y pintura tipo esmalte, ofrece excelente resistencia a la corrosión atmosférica.

Diseño con pestañas de 10 cm por los lados

Las pestañas perimetrales de 10 cm permiten:

Un solape generoso sobre la cubierta existente

Fijación segura con tornillería autoperforante neopreno o remaches + sellador poliuretánico/silicona neutra

Formación de una barrera de escurrimiento que dirige el agua hacia afuera del ducto

Facilidad para aplicar sellado complementario (mástique asfáltico modificado o poliuretano + membrana líquida en la unión)

Ángulo A como refuerzo estructural

El perfil angular aporta rigidez perimetral, evita deformaciones por viento o pisada durante mantenimiento, y facilita un anclaje firme al ducto y a la estructura de cubierta.

- Fundamento normativo y técnico (Colombia)

Esta solución responde directamente a varios requerimientos normativos y de buenas prácticas constructivas:

NSR-10 (Norma Sismo Resistente Colombiana – Título J – Estructuras de Acero y Título K – Cimentaciones y Estructuras de Madera) → Protección contra agentes ambientales y durabilidad de elementos metálicos expuestos.

- Beneficios económicos y de mantenimiento

Evita costos futuros muy elevados por filtraciones (daños en falsos techos, paredes, instalaciones eléctricas, equipos, etc.).

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-154 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA |
| **Unidad:** | M2 |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

Preparación y Planeación (Previo al montaje)
Fabricación de la Tapa (en taller o en sitio – preferible en taller)
Cortar la lámina Alfajor en forma cuadrada o rectangular (tamaño = diámetro ducto + 20 cm por cada lado → mínimo 40 cm total de sobra).
Marcar y doblar las pestañas perimetrales de 10 cm en los cuatro lados (doblado en 90° con plegadora o con cuidado manual + martillo de goma para evitar dañar el recubrimiento).
Cortar en el centro un agujero circular o cuadrado (según forma del ducto) → dejar un ajuste holgado de 3–5 mm alrededor del ducto para permitir dilatación térmica.
Soldar o remachar el perfil angular A en el perímetro superior de la tapa (refuerzo estructural y para evitar deformación).
Aplicar pintura anticorrosiva + esmalte poliuretano en zonas cortadas o soldadas (si no viene prepintado).
4. Instalación en Obra
Colocar la tapa sobre el ducto y centrarla perfectamente (usar nivel y plomada).
Marcar los puntos de perforación en la cubierta (mínimo 4–6 tornillos por lado, espaciados cada 15–20 cm).
Perforar la cubierta con broca adecuada (ligeramente menor al diámetro del tornillo autoperforante).
Aplicar cordoncillo continuo de sellador poliuretánico o silicona neutra sobre la cubierta, justo donde apoyarán las pestañas de la tapa (ancho ≈ 1 cm).
Colocar la tapa y presionar uniformemente para que el sellador se esparza.
Fijar con tornillos autoperforantes

**MATERIAL**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- NTC

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera M2 (METRO CUADRADO), de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA, ejecutado y recibido por interventoria.

| | JUSTIFICACIÓN TÉCNICA | CÓDIGO: |
|---|---|---|
| | | VERSIÓN:2 |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: |
| | | Página 1 de 1 |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-154 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO A CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS, PARA SELLAR DUCTO EN CUBIERTA |
| **Unidad:** | M2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP NIT. 830.121.507-2 | **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS) NO PREVISTOS** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-155 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M | ML |

**I.MANO DE OBRA**

| Descripción | UNIDAD | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | $ - | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**II.MATERIALES**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ML | $ 115.500,00 | 1,05 | $ 121.275,00 | |
| | | | | $ - | |
| | | | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ 121.275,00 |

**III. EQUIPO**

| Descripción | Unidad | Tarifa | Rendimiento | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | | $ - | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Sub Total | $ - |

**IV.TRANSPORTE**

| Descripción | Vol-peso Cant | Distan | M3-Km | Tarifa | Vr. Unitario | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | Sub Total | $ - |

| | |
|---|---|
| **Total costo directo** | $ 121.275,00 |
| **Ajuste al Peso** | $ - |
| **Total costo directo** | $ 121.275,00 |

**Contratista INGEBYP SAS**
JEFFERSON BOHÓRQUEZ
Representante Legal

**Contratista INGEBYP SAS**
RODOLFO BARRETO
Coordinador obra

**Interventoría BIODECCO SAS**
RICARDO MORENO GARCÍA
Representante Legal

**Interventoría BIODECCO SAS**
AGUSTÍN MUÑOZ GAITÁN
Coordinador interventoría

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **CUADRO COMPARATIVO** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** **FNA-166-2024** | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-155 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M | ML |

Cuadro Comparativos de Precios SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m

| No. | Cotización / Proveedor | Fecha Cotz | Valor | Iva | Total | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESTRUCTURA ALZA | | $ 115.500,00 | $ - | $ 115.500,00 | |
| 2 | AC SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES | | $ 118.150,00 | $ - | $ 118.150,00 | |
| | Mínimo | | | | $ 115.500,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **COTIZACIÓN NO. 1** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL – CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| | | |
|---|---|---|
| **N.P.** | NP-155 | **UNIDAD** |
| **DESCRIPCION** | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M | **ML** |

ESTRUCTURAS ALZA

www.estructurasalza.com
**ESTRUCTURAS ALZA S.A.S.**
**N.I.T. 900.791.092-5**
**Tel: 6015314914**

## COTIZACIÓN

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CLIENTE: | INGEBYP | FECHA | 13/01/2026 | No: | 1 |
| PROYECTO: | FONDO NACIONAL DEL AHORRO | | | VERSIÓN | 1 |
| REALIZADO POR: | EMMANUEL GARCIA | E-MAIL: | alzaservicios29@hotmail.com | | |

**ESTA COTIZACIÓN TIENE UNA VIGENCIA DE 15 DIAS**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT. | VALOR UNIDAD | VALOR ITEM | CANTIDAD DE ITEMS | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ml | 1 | $ 115,500 | $ 115,500.00 | 1 | $ 115,500.00 |
| 2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO TIPO CUÑA CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS. | M2 | 1 | $ 472,000 | $ 472,000.00 | 1 | $ 472,000.00 |
| 3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 18 DE 1.2 M DE DESARROLLO INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN. | ML | 1 | $ 255,000 | $ 255,000.00 | 1 | $ 255,000.00 |
| | | | | | | TOTAL | $ 842,500.00 |

NOTA:
1) LOS FLANCHES NO INCLUYEN PINTURA; INSTALACIÓN CON CHAZO Y SELLO CON SIKAFLEX O SIMILAR.

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | APU CONTRACTUAL | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | CONTRATO DE OBRA N° FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

**Objeto:**

**"REALIZAR LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE PRINCIPAL - CNA DEL FONDO NACIONAL DEL AHORRO S.A."**

| N.P. | NP-155 | UNIDAD |
|---|---|---|
| DESCRIPCION | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M | ML |

# COTIZACIÓN

## AC SOLUCIONES Y CONSTRUCCIONES

**Dirección de la compañía**
Carrera 92A # 49A-11 sur
Teléfono: 3156433768
Email: contacto@acsyc.com / ac.solucionesyconstrucciones@gmail.com

**Fecha** 14/01/2026

**Presupuesto para:**
FONDO NACIONAL DEL AHORRO

**Cotización válida hasta:** 21/01/2026
**Preparado por** Cristian Ariza

**Comentarios o instrucciones especiales:**
Los canales no incluyen pintura ni accesorios en tubos de pvc, solo incluyen soscos.

| Cantidad | Descripción | Unidad de Medida | Valor por Unidad | Importe |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA ALFAJOR Y ÁNGULO TIPO CUÑA CON PESTAÑAS DE 10cm POR LOS LADOS. | M2 | $ 485.200,00 | $ 485.200,00 |
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m | ML | $ 118.150,00 | $ 118.150,00 |
| 1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 18 DE 1.2 M DE DESARROLLO INCLUYE SOPORTE DE FIJACIÓN. | ML | $ 275.000,00 | $ 275.000,00 |

Rendimientos del producto :
cálculos detallado de valor de la cotización

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGEBYP | **Justificación técnica Obras no Previstas** | CÓDIGO: | fna FONDO NACIONAL DEL AHORRO |
| | | VERSIÓN:2 | |
| | **CONTRATO DE OBRA N°** FNA-166-2024 | FECHA: | |
| | | Página 1 de 1 | |

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-155 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M |
| **Unidad:** | ML |

**Justificación Técnica**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANO DE REFERENCIA: No.<br>COTENIDO PLANO : | N/A | | |
| DOCUMENTO: INFORME : | N/A | FECHA: | |
| | | VERSION | |

la inclucion de este item refiere a la necesidad de instalar un flanche perimetral en lámina galvanizada calibre 18 (espesor nominal ≈ 1.15–1.31 mm, comúnmente 1.20–1.21 mm según normas) para la fabricación e instalación de flanches (solapas, bridas o falsos bordes perimetrales según diseño) se fundamenta en los siguientes criterios técnicos:

Resistencia mecánica y rigidez adecuada
El calibre 18 proporciona un espesor suficiente para conferir rigidez estructural al flanche, permitiendo resistir deformaciones por:
Cargas propias (peso del elemento).
Sobrecargas accidentales durante instalación y mantenimiento.
Empujes del viento (en cubiertas o elementos expuestos).
Posibles cargas dinámicas o vibraciones (si está asociado a sistemas de climatización o ventilación).
Comparado con calibres más delgados (22, 24 o 26), el calibre 18 reduce significativamente la flecha y el pandeo en desarrollos de 400 a 700 mm, garantizando planitud y estabilidad dimensional a lo largo del tiempo.

Durabilidad y protección contra corrosión
La lámina galvanizada por inmersión en caliente (recubrimiento de zinc G-60 o equivalente, según normas como ASTM A653) ofrece excelente resistencia a la oxidación atmosférica, humedad relativa alta y condensación, condiciones frecuentes en Bogotá y en la mayoría de climas intermedios de Colombia.
Esto asegura una vida útil prolongada (>20–30 años en ambientes no extremadamente agresivos) sin requerir mantenimiento frecuente, reduciendo costos de ciclo de vida.
Compatibilidad con normas y prácticas constructivas reconocidas
Cumple con prácticas constructivas habituales para elementos de terminación en cubiertas, falsos techos, ductos y envolventes metálicas.
Facilidad de fabricación, corte, doblado e instalación
El calibre 18 permite:
Corte limpio y preciso (cizalla, plasma o láser).
Doblado en prensa sin riesgo de fisuración del recubrimiento de zinc.
Soldadura o remachado sencillo cuando se requiere unión.
Instalación con tornillería autoperforante o remaches, logrando un acabado estético y funcional en desarrollos variables de 0.4 m a 0.7 m.

Equilibrio óptimo costo-rendimiento
Es un calibre intermedio que ofrece una resistencia significativamente superior a calibres 20–26 (usados en ductos livianos), pero sin llegar al sobre-espesor innecesario de calibres 14–16 (más costosos y pesados). Este rango de 400–700 mm de desarrollo se beneficia especialmente de esta elección para evitar vibraciones, deformaciones o necesidad de refuerzos adicionales.

| | |
|---|---|
| **Ítem:** | NP-155 |
| **Actividad:** | SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M |
| **Unidad:** | ML |

**ESPECIFICACION TECNCIA**

**DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M

**PROCEDIMIENTO Y EJECUCION**

1. Preparación y planificación (previo a obra)
2. Fabricación del flanche (en taller o en sitio)
3. Trazado y marcado:
Medir y marcar la lámina según el desarrollo (ancho 400–700 mm + solapas de unión/doblado).
Incluir márgenes para dobleces (generalmente 20–30 mm por lado para retorno o pestaña).
Marcar líneas de corte y doblez con gramil o marcador.
4. Corte:
Cortar la lámina a las dimensiones requeridas con cizalla o cortadora (evitar sobrecalentamiento que dañe el zinc).
Instalación en obra
5. Preparación de la superficie base:
Verificar que la estructura soporte (viga, muro, perfil metálico, ducto existente) esté nivelada, limpia, sin óxido suelto y pintada si aplica.
Marcar línea de referencia (nivel láser o cuerda) para alineación del flanche.
6. Posicionamiento:
Colocar el flanche en su posición final según diseño (perimetral, solapa, brida).
Ajustar para que quede alineado y con el desarrollo correcto (0.4–0.7 m proyectado).
7. Fijación:
Perforar previamente o usar tornillos autoperforantes/teck (calibre #10 o #12, longitud según espesor base, cabeza hexagonal con arandela EPDM o neopreno).
Fijar cada 200–300 mm (máximo 400 mm en zonas no críticas), preferiblemente en puntos de soporte estructural.
En ductos/HVAC: usar tornillos con junta o remaches para evitar fugas.
En cubiertas/falsos techos: fijar a muro o viga perimetral, asegurando solape mínimo 50–100 mm en uniones.
8. Sellado y estanqueidad (si aplica):
Aplicar cordón de sellante poliuretano o masilla acrílica en bordes de contacto con pared/muro/ducto.

**MATERIAL**

SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE HASTA 0.6 m

**EQUIPOS**

HERRAMIENTA MENOR

**REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

- Especificacion suministrada por entidad.
- Fichas tecnicas de los insumos.
- NSR-10, Título D.
- NTC

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida y forma de pago sera ML (METRO LINEAL), de SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 " SEGÚN DISEÑO DESARROLLO DE 0.4 M HASTA 0.7 M, ejecutado y recibido por interventoria.