JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT 901434488-1

ANEXO TECNICO – ITEMS NO PREVISTOS (NP)
CONTRATO DE OBRA No. 151-SG-2025

"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3"

El presente documento tiene como objetivo la presentación y desarrollo de las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos de actividades no previstas contractualmente y que se requieren para la correcta ejecución del contrato de obra No. 151-SG-2025.

El cual contempla los mantenimientos y reparaciones generales a la edificación donde funcionan las oficinas y espacios de los funcionarios de la seccional Boyacá del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, ubicada en la ciudad de Tunja en la calle 24 No 5A-61.

En ese orden se relacionan a continuación los ítems o actividades no previstas, las cuales cuentan con descripción, consecutivo, unidad y valor unitario previamente pactado y aprobado.

En total para efectos de la legalización de estas actividades se presenta:

ITEMS NO PREVISTOS - NP				
ITEM	DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
NP1	Suministro e instalación de guarda escoba en media caña en granito pulido h=0.10m, y demás actividades para su correcto funcionamiento	ML	1	$ 105.045,78
NP2	Suministro de instalación de niples y tornillería para instalación de bombas, y demás actividades para su correcto funcionamiento	GL	1	$ 664.000,00
NP3	Instalación de tanque correspondiente a un sistema hidroneumático hidroflow	UND	1	$ 472.500,00
NP4	Desmonte y reinstalación de teja de barro, incluye mortero de fijación, y demás actividades para su correcto funcionamiento	UND	1	$ 8.055,00

Sincelejo Sucre Barrio Palma carrera 26 No 11 D 119 local 102
Correo electrónico: jjcingenierias@gmail.com
Teléfono: 3142996037-3107480482

NP5	Suministro e instalación de teja de barro, incluye mortero de fijación, y demás actividades para su correcto funcionamiento	UND	1	$ 15.577,80
NP6	Alquiler de Equipos de andamios certificado multidireccional h=12m, para impermeabilización de viga canal (incluye transporte, instalación, desmonte y retiro)	DIA	1	$ 596.000,00
NP7	Instalación de puntos de anclaje en cubierta, incluye certificación y demás actividades para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ 520.000,00
NP8	Suministro y aplicación de pintura de esmalte para hojas de puerta metálicas, incluye resanes para su correcto funcionamiento.	M2	1	$ 36.008,40
NP9	Suministro e instalación tomacorrientes reguladas, y demás actividades para su correcto funcionamiento	UND	1	$ 66.191,92
NP10	Suministro de instalación de calentador eléctrico de 16 lt.	UND	1	$ 1.438.171,60
NP11	Suministro e instalación División en vidrio templado para zonas de duchas, incluye accesorias y demás actividades para su correcto funcionamiento	M2	1	$ 1.048.936,07
NP12	Suministro e Instalación de ducha con conexiones a red de calefacción, incluye actividades para su correcto funcionamiento	UND	1	$ 639.846,73
NP13	Escalera de gato, entre h=2 y 2, 5 m, tubo 2", para ingreso a cubierta por baño de mujeres en tercer piso, incluye flanches, y anclajes para su correcto funcionamiento	UND	1	$ 1.454.073,60
NP14	Suministro e Instalación de un mesón en concreto, incluye acero de refuerzo, y demás actividades para su correcto funcionamiento	M2	1	$ 462.221,80

Sincelejo Sucre Barrio Palma carrera 26 No 11 D 119 local 102
Correo electrónico: jjcingenierias@gmail.com
Teléfono: 3142996037-3107480482

NP15	Instalación de electrobomba, incluye verificación de presión y demás componentes para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ 378.000,00
NP16	Mantenimiento preventivo de electrobomba, incluye verificación de presión y demás componentes para su correcto funcionamiento.	UND	1	$ 945.000,00

- Cada uno de los ítems anteriormente descritos se requieren principalmente para las locaciones de cafetería, morgue, baterías sanitarias, impermeabilización de terrazas y cubiertas, y cuarto de equipos de bombeo.

✓ **Normatividad y/o aspectos generales para tener en cuenta.**

Se tienen en cuenta para su cumplimiento lo establecido en las normas y reglamentos de diseño y construcción nacional, locales e internacionales; las cuales además de aplicar darán directrices generales y especificas a tener en cuenta, aplicables a insumos, procesos constructivos y en sentido mas amplio de cada una de las actividades de obra aquí enmarcadas.

Dentro de las especificaciones de cada uno de los no previstos se contempla los materiales necesarios dispuesto en el sitio de la obra, de primera calidad y que guarden relación directa con los análisis de precios unitarios presentados.

El transporte de estos, el acopio deberá ser designado por la entidad contratante en compañía y aprobación de la firma interventora. Los equipos, maquinaria y herramientas requeridas se tendrán en cuenta en el desarrollo de estas actividades y se contemplan dentro de los precios unitarios pactados.

Las demás descritas e incluidas en forma general en el documento **ANEXO 1 – ANEXO TECNICO** de los documentos contractuales del proyecto.

- ✓ Especificaciones de Ítems no previstos de obra.

Ítem NP-1

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML)

ALCANCE

Hace referencia al suministro, pulido e instalación de guarda escoba en Granito natural pulido hasta 10.0 cm, instalado perimetralmente en muros internos fijados de manera manual, con sellado de espacios y juntas y acaba final uniforme. Se incluye todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las operaciones deben ajustarse a un plan de trabajo previamente aprobado por la supervisión y/o interventoría, así como cualquier decisión, ejecución o puesta en funcionamiento de equipos o materiales.

Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista adoptara las medidas de seguridad, necesarias y suficientes que impidan riesgos, daños y/o accidentes.

Se debe delimitar la zona a intervenir y preparar la superficie mediante la limpieza de muros y pisos, dejando la zona libre de polvo, grasa o desprendimientos, posteriormente se deberán verificar niveles y se deberá corregir cualquier irregularidad mayor a 5 mm con mortero.

Posteriormente humedecer la superficie en su totalidad e instalar guías plásticas para limitar las medidas de la media caña, y se aplicará la mezcla de mortero y granito preparada en sitio que llene toda la superficie delimitada, posteriormente se deberá apisonar la mezcla uniformemente para lograr homogeneidad y compactación sin presencia de aire entre partículas.

Para forma un Angulo entre la línea vertical y horizontal con tubería PVC de 2” cortado.

Rellenar con cemento gris las imperfecciones que aparezcan, se lavara la zona fundida con esponja y lavar posteriormente con ácido muriático y agua en proporción 1:10.

Se limpiará la zona con cepillo para ver el granito y se sellaran los espacios y juntas. Se procederá a pulir hasta alcanzar continuidad, brillo y ausencia de espacios o fisuras. Se aplicará espuma para mantener su aspecto hasta la entrega final.

TOLERANCIAS

- Alineación horizontal con desviación máxima de +/- 2 mm en 3 metros lineales.
- Juntas uniformes y sellados sin vacíos.
- Superficies libres de rayones, manchas o fracturas
- Color y veta homogéneos según lo requerido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Guarda escoba suministrado y pulido aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-2

UNIDAD DE MEDIDA: GLOBAL (GL)

ALCANCE
El ítem comprende el suministro, transporte, preparación e instalación de niples, accesorios roscados, sellos y tornillería necesarios para el montaje mecánico de bombas hidráulicas, incluyendo conexiones de succión y descarga, soportes, uniones desmontables y fijaciones. Incluye todos los

materiales, herramientas, equipos y mano de obra requeridos para garantizar una instalación segura, fija y alineada. Incluye niples según especificaciones requerida (Diámetros nominales), niples con longitudes de 3 cm a 40 cm, según necesidad de alineación y montaje.

Se incluye la tornillería y fijaciones de pernos, tuercas, arandelas planas y de presión de diámetros de 3/8” a 5/8” según soporte del equipo de bombeo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe verificar la alineación entre tuberías y bridas, luego limpiar roscas y superficie de contacto, para finalmente confirmar medidas y compatibilidad de diámetros.

Para la instalación de niples se recomienda roscar manualmente y ajustar con llave adecuada sin exceder el torque recomendado, finalmente se debe verificar la orientación y alineación para evitar esfuerzos mecánicos al equipo de bombeo.

Para la instalación de tornillería se debe proceder con la colocación de pernos, arandelas con soportes y bridas, realizar un ajuste cruzada para garantizar presión uniforme y aplicar grasa en tornillería expuesta; finalmente se debe verificar el torque según especificación del fabricante del equipo de bombeo.

TOLERANCIAS

- Conexiones sin fugas ni rezumes.
- Alineación correcta entre tuberías y bomba (desviación máxima de +/- 2 mm)
- Tornillería completa, ajustada y protegida.
- Niples sin deformaciones, golpes o corrosión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Global (GL) de Niples y tornillería suministrado e instalado, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-3

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
El ítem comprende la instalación completa del tanque presurizado perteneciente a un sistema hidroneumático de suministro de agua a presión, incluyendo su ubicación, nivelación, anclaje, conexión hidráulica, conexión neumática (si aplica), accesorios de seguridad y pruebas de funcionamiento. Incluye mano de obra, herramientas y equipos, consumibles necesarios para garantizar un montaje seguro, estable y conforme a las especificaciones del fabricante. Para tanques con capacidad nominal de 24 L a 300 lt.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe preparar la zona mediante la limpieza de la zona, posteriormente hacer una revisión de la cercanía del equipo de bombeo al tablero eléctrico y tuberías.

Posicionar el tanque en su base o soporte y nivelar con cuñas o elementos ajustables y verificar la estabilidad y ausencia de oscilaciones.

Se deba realizar el marcaje y perforación del piso con pernos de expansión los cuales deben ajustarse firmes sin deformar la base del tanque.

Se debe verificar las conexiones hidráulicas y reparar cualquier daño evidente que exista en la zona a 1.5 metros de la instalación del equipo, se procederá a la instalación de manómetro y válvula de aislamiento y posteriormente verificar la alineación para evitar esfuerzos mecánicos.

Se realizará finalmente un ajuste de precarga buscando medir la presión de aire interna con manómetro, se debe verificar la estanqueidad de la válvula de aire.

TOLERANCIAS

- Tanque instalado firme, nivelado y correctamente anclado.
- Conexiones sin fugas ni rezumes
- Precarga ajustada según parámetros del sistema.
- instalación correcta de elementos operativos como manómetro y válvulas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Sistema de presión debidamente instalado, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-4

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
El ítem comprende el retiro controlado (desmonte) de tejas de barro existentes, su clasificación, limpieza y acopio, y la reinstalación de estas utilizando mortero de fijación dosificado 1:4 realizado en sitio, asegurando la correcta impermeabilidad, alineación y estabilidad del sistema de cubierta. Incluye mano de obra, herramientas, equipos y todas las actividades necesarias para entregar la cubierta en condiciones óptimas de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se debe realizar el retiro manual pieza por pieza para evitar fracturas y clasificar de manera inmediata entre tejas reutilizables y tejas con daños.
Se realizará limpieza de polvo, restos de mortero y material orgánico, y se acopiará en un lugar seguro, evitando golpes o humedad excesiva, este debe ser suministrado por el encargado.

Se limpiará la superficie de la estructura existente y se realizara la reinstalación de tejas colocadas con mortero de fijación 1:4 en puntos estratégicos como apoyos, se deben instalar las tejas siguiendo el patrón original de la cubierta existente y se debe garantizar el escurrimiento y evitar filtraciones en esta.

Se retirará el exceso de mortero y se hará una limpieza general de la zona, los escombros o residuos generados deben ser retirados y hacer su debida disposición final.

TOLERANCIAS

- Zona limpia y despejada de excedentes de mortero.
- Revisión general de juntas, solapes y puntos críticos.
- Disposición adecuada de elementos sobrantes y tejas no reutilizables.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UND) de teja debidamente desmontada y reinstalada en las condiciones iniciales, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-5

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
El ítem comprende el suministro, transporte, manipulación e instalación de teja de barro cocido tipo colonial para cubierta, incluyendo la preparación de la superficie, la colocación de las tejas, el uso de mortero de fijación dosificado 1:4, la instalación de cumbreras y remates, y la limpieza final. Incluye todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra

necesarios para garantizar una cubierta estable, impermeable y correctamente alineada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe preparar la superficie haciendo la limpieza de la estructura de soporte existente, y verificar las pendientes mínimas según la teja y disposición de la cubierta. Se debe hacer la revisión de listones, correas y apoyos, con la corrección de piezas sueltas o deterioradas.

Para la instalación de las tejas se deberá aplicar mortero de fijación dosificado 1:4 en zonas criticas y requeridas y se deberá garantizar la horizontalidad y verticalidad en continuidad con el escurrimiento de la cubierta.

Se deberá retirar y reemplazar de forma inmediata las tejas defectuosas, durante el proceso de instalación.

TOLERANCIAS

- Tejas correctamente alineadas, sin desplazamientos ni levantamientos
- Mortero firme, sin fisuras ni desprendimientos.
- Cubierta sin filtraciones durante prueba de riego controlado o lluvias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de teja debidamente suministrada e instalada en las condiciones iniciales, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

NO CONFORMIDAD

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

Ítem NP-6

UNIDAD DE MEDIDA: DIA (DD)

ALCANCE

El ítem comprende el alquiler, suministro, transporte, armado, certificación, uso, desmonte y retiro de un sistema de andamio multidireccional certificado, con altura total instala da de 12 metros, destinado a permitir la ejecución segura de trabajos de impermeabilización en viga canal. Incluye todos los elementos estructurales, plataformas, diagonales, rodapiés, anclajes, líneas de vida, personal calificado y documentación requerida para garantizar un montaje seguro y conforme a la normativa vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se deberá transportar hasta el sitio de la obra los elementos desarmados, se descargarán y acopiarán en la zona designada. Se realizará el armado previo replanteo del área de montaje y verificado la nivelación del terreno o superficie de apoyo, el armado será progresivo hasta alcanzar la altura deseada de doce (12) metros, se instalaran las plataformas, barandas, diagonales y rodapiés necesarios, el montaje del sistema debe contar con escalera interna o torre de acceso, se deberá inspeccionar y certificar la instalación del montaje todo el tiempo y el andamiero debe estar debidamente anclado y contar con eslinga y línea de vida.

El montaje y desmontaje debe ser realizado por trabajadores con certificado de trabajo en altura, se debe prohibir la sobrecarga en las plataformas según indicaciones del proveedor, la inspección de los elementos del andamio debe hacerse diariamente, no se puede modificar el andamio sin autorización del encargado del alquiler.

TOLERANCIAS

- Andamio completamente nivelado, estable y anclado.
- Plataformas continuas, sin deformaciones ni corrosión.
- Barandas y rodapiés instalados en todos los niveles de trabajo.
- Certificación de montaje entregada antes del uso.
- Cumplimiento de altura requerida (12 m) y accesos seguros.
- Área de trabajo libre de obstáculos y con protección perimetral.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por día (DD) de alquiler suministrada y armado en la zona requerida con altura de doce (12) metros, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-7

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
El ítem comprende el suministro e instalación de puntos de anclaje certificados fijos para la protección de caídas en los trabajos a realizar en cubierta, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad del trabajo en alturas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se deberá realizar recorrido e inspección de cubierta y zonas aledañas a intervenir, se procederá a realizar perforaciones medidas ajustadas según personal especialista, los puntos de anclaje deberán ser fijos y ubicados estratégicamente en esquinas y zonas reforzadas alrededor del muro de la cubierta (viga canal). Los anclajes deberán ser fijos tipo FIX 1, este es multidireccional y en acero inoxidable A304.

Los puntos serán retirados tras la culminación de las actividades a desarrollar con estos anclajes.

TOLERANCIAS
- Elementos fijos multidireccionales que garanticen la movilidad del personal.
- Certificación de cada anclaje

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de anclaje suministrado, instalado y debidamente certificado, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-8

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (M2)

ALCANCE
El ítem comprende el suministro de pintura de esmalte exterior tipo 1, la preparación de superficies metálicas, la ejecución de resanes y correcciones menores, y la aplicación de capas de pintura en hojas de puertas metálicas, garantizando un acabado uniforme, resistente y duradero. Incluye mano de obra, herramientas, equipos, materiales complementarios y todas las actividades necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la puerta después de la intervención.

Los materiales requeridos son esmalte sintético o esmalte alquídico tipo 1 con acabado brillante o satinado según requerimientos, con un secado al tacto en 1 a 2 horas y un secado total de 8 a 12 horas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se debe preparar la superficie mediante la limpieza inicial para retirar polvo, grasa, oxido y pintura suelta, el lijado debe realizarse posteriormente de manera manual para tener una correcta superficie de adherencia; es importante eliminar puntos de corrosión con cepillo metálico y limpiar con thinner o desengrasante.

Para la corrección de imperfecciones en el elemento se debe corregir abolladuras o imperfecciones con un lijado progresivo hasta obtener una

superficie lisa y uniforme, se debe realizar la revisión de cierre de la puerta, holguras y fricción para su correcta alineación.

Finalmente, para la aplicación de la pintura debe aplicarse dos manos de esmalte sintético externo mediante brocha, rodillo o pistola, verificando uniformidad, recubrimiento y ausencia de chorreados. Se deben corregir los detalles entre manos si es necesario.

TOLERANCIAS

- Acabado uniforme, sin manchas, burbujas, escurridos ni deferencia de color o tono.
- Superficie lisa y correctamente resanada.
- Puerta y bisagras funcionando sin fricción, atascos o ruidos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de suministro y aplicación de pintura de esmalte en puertas metálicas, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-9

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Esta especificación se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento tomacorrientes regulados 2P+E (Polo a tierra) destinados a alimentar equipos sensibles que requieren protección frente a variaciones de tensión, ruidos eléctricos y picos transitorios. El sistema deberá garantizar continuidad, estabilidad y calidad de energía conforme a la normatividad técnica vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe realizar previamente el trazado del punto según las indicaciones eléctricas o planos en caso de aplicar, se debe instalar en sitio debidamente organizado con canalización y/o tubería existente, el montaje de la caja debe estar nivelada y firme, y deben asegurarse torques adecuados en terminales. Finalmente se debe instalar la tapa y hacer el marcaje del punto como "REGULADO".

TOLERANCIAS

- Materiales eléctricos y de fijación adecuados.
- Señalizado y rotulado el punto
- Limpieza y entrega del punto operativo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de suministro e instalación de tomacorrientes regulado debidamente marcado y operativo, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

NO CONFORMIDAD

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

Ítem NP-10

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Esta especificación se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un calentador eléctrico de acumulación de dieciséis (16) litros con potencia nominal entre 1.5kw y 2.5 kw con una presión de trabajo mínima de 80 PSI, destinado a la inducción de agua caliente (ACS) para uso domestico o institucional. Se debe emplear cableado eléctrico mínimo de 12 AWG THHN/THWN.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Inicialmente se debe verificar las condiciones eléctricas e hidráulicas del sitio, posteriormente a contar con las condiciones idóneas se procede a la

marcación y perforación para la fijación del calentador, mediante la instalación de soportes de montaje de equipo.
Se debe garantizar la conexión hidráulica de entrada y salida mediante manguera o tubería rígida, se hará la instalación de la válvula de alivio y se deberá verificar las instalaciones del circuito eléctrico según recomendaciones del proveedor. Finalmente, se hará la conexión eléctrica del equipo y se hará el llenado del tanque y de la purga de aire. Se realizarán pruebas de funcionamiento y ajuste del termostato del equipo.

TOLERANCIAS

- Verificación de ausencia de fugas hidráulicas
- Medición de tensión en el punto eléctrico adecuada.
- Prueba de calentamiento hasta temperatura nominal
- Registrar correctos parámetros al momento de la puesta en funcionamiento.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de suministro e instalación de equipo calentador debidamente instalado y puesto en funcionamiento, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-11

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (M2)

ALCANCE
Esta especificación se refiere al suministro e instalación de división en vidrio templado de 5 mm para ducha, diseñada para separar el área húmeda del baño, garantizando seguridad, durabilidad, facilidad de limpieza y cumplimiento de normas de instalación. Se incluyen los elementos de fijación y anclaje en acero 304 o aluminio anodizado con bisagras tipo pivote, manija

tubular y soportes superiores tipo brazo estabilizador, con empaques de goma o silicona para sellos perimetrales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe realizar el replanteo y la medición exacta del vano de instalación, para luego verificar los niveles de muros y pisos para proceder a la instalación de perfiles o soportes según los diseños, se debe realizar el montaje del panel fijo e instalar las bisagras, realizar los ajustes de apertura y colocar los sellos perimetrales en silicona. Finalmente se hará la instalación de manija y accesorios para realizar las pruebas de funcionamiento de apertura, cierre y desplazamiento. Se debe entregar la zona limpia y operativa.

TOLERANCIAS

- Panel fijo estable.
- Apertura y cierre suave sin fricción, así como el desplazamiento.
- Sellos sin daños, cristalización y sin presencia de filtraciones.
- Se debe contar con elementos nivelados y verticales.
- Tras la inspección visual no se debe contar con presencia de defectos o rayones.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de División en vidrio debidamente instalada, sellada, limpia y funcional, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

NO CONFORMIDAD

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

Ítem NP-12

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Esta especificación se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Kit de ducha cuadrada 20 cm con brazo monocontrol a una presión de trabajo mínima de 80 PSI, conectada a red de agua caliente proveniente de un sistema de calefacción. Se incluye accesorios hidráulicos de conexión, válvulas y sellado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se debe realizar el replanteo y verificación de la red de agua caliente existente, posteriormente de contar con la verificación satisfactoria se debe realizar el corte y empalme de la red mediante los accesorios, se debe contar con tubería instalada hacia el punto de la ducha, respetando distancias y alturas. Finalmente se debe instalar correctamente el brazo de la ducha y sellar las uniones roscadas con teflón o sellante aprobado.

Finalmente se deben realizar las pruebas de presión y verificar las fugas, así como las pruebas de temperatura y mezcla de agua caliente/fría; para la realización de ajustes finales y limpiar el área.

TOLERANCIAS
- Verificación de presión adecuada de 80 PSI durante mínimo 10 minutos.
- Verificación de caudal y presión en la ducha.
- Hacer la prueba y verificar la mezcla de agua caliente y fría.
- Revisar la estabilidad y movimiento de ducha.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UND) de suministro e instalación de Ducha cuadrada con brazo monocontrol debidamente conectada y funcional a red de calefacción, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-13

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Esta especificación se refiere a la fabricación, suministro e instalación de escalera de gato metálica fija construida en tubería estructural de 2” con una altura entre 2 m a 2,5 m, destinado a permitir el acceso a cubierta desde la zona de baño de mujeres en el tercer piso. Este debe contar con platinas de 6 mm, acabado de cuerpo y anclajes en pintura epoxica de esmalte tipo 1.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se debe realizar el replanteo y toma de medidas en sitio para la definición de altura exacta y puntos de anclaje, se debe contar previamente con el corte y armado de la estructura en taller o sitio con soldadura y equipo de corte.
Posteriormente se debe limpiar la zona y preparar la superficie metálica con lijado o engrase.

Se debe contar con muros perforados para la instalación de anclajes mecánicos, y aplicar posteriormente anticorrosivo y acabado final a los elementos, con la perforación de los muros se debe hacer la fijación de la escalera mediante placas y tornillería galvanizada de 3/16” o ¼”; garantizando la verificación de verticalidad y nivelación.

Se debe realizar el armado con los elementos guías y de soporte para posteriormente hacer la soldadura de peldaños, los cuales deben ser con peldaños antideslizantes con superficie rugosa o perforada.

Se debe contar con una separación mínima entre peldaños de 25 a 30 cm, y una carga admisible mínima de 150 kg, se debe garantizar una separación a muro mínima de 15cm.

Realizar la prueba de carga estática con mínimo 120 kilogramos y limpiar el área intervenida.

TOLERANCIAS

- Inspección visual de soldaduras y uniones.
- Prueba estática satisfactorio.
- Verificación de anclajes y torques de tornillería.
- Revisar pintura y protección anticorrosiva.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de suministro, instalación y puesta en funcionamiento de escalera tipo gato metálica con elementos fijos y pruebas de carga satisfactorias, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

NO CONFORMIDAD

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

Ítem NP-14

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (M2)

ALCANCE

Esta especificación se refiere a la construcción, suministro e instalación de mesón en concreto reforzado de 3.000 PSI, dosificado 1:2:3, el cual esta destinado a soportar cargas de uso doméstico, institucional o industrial según requerimientos del proyecto y/o diseño en caso de aplicar.

El mesón incluye estructura en concreto, acero de refuerzo, formaletas, nivelación y acabado superficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe realizar el replanteo y nivelación del área donde se construirá el mesón en concreto, organizar e instalar la formaleta con refuerzos laterales, el acero de refuerzo debe estar previamente cortado y figurado según indicaciones y diseño del mesón, el cual debe colocarse con separadores para garantizar el recubrimiento del concreto.

Se debe preparar el concreto el cual será realizado en obra, debidamente vaciado y vibrado, el cual debe contar con afinado superficial y curado húmedo. Este debe ser desencofrado y revisar las tolerancias. El acabado final debe ser preparado mediante afinado.

TOLERANCIAS

- Mesón alineado, nivelado y con dimensiones correctas.
- Debe contar con el debido recubrimiento de acero.
- La inspección visual debe ser adecuada en el acabado superficial.
- No debe contar con fisuras tempranas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de mesón debidamente fundido, curado e instalado, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

NO CONFORMIDAD

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

Ítem NP-15

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Se refiere al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una electrobomba hidráulica destinada al abastecimiento, presurización o recirculación de agua en el sistema institucional. El ítem incluye los accesorios y trabajos necesarios para garantizar un funcionamiento seguro, continuo y eficiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe realizar la verificación del sitio y medir la disponibilidad de espacios, así mismo se debe realizar el montaje y nivelación de la zona, en ese orden se debe instalar el equipo de bombeo existente y hacer su fijación con

pernos, así mismo debe realizarse la conexión de la tubería de succión y descarga con sus válvulas.

Se debe realizar la conexión eléctrica al motor según la indicación del Manual del fabricante y realizar finalmente las pruebas de funcionamiento y ajuste de presostatos o controladores, verificar fugas y limpiar el área intervenida.

TOLERANCIAS

- Prueba de caudal y presión satisfactoria.
- Verificación de amperaje del motor adecuada.
- Sin presencia de vibraciones que comprometan al equipo y/o presencia de ruidos anormales.
- Prueba de estanqueidad en succión y descarga adecuados.
- Prueba de arranque eléctrico satisfactoria.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UND) de equipo de presión de bombeo debidamente instalada y puesto en funcionamiento, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

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

Ítem NP-16

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Esta especificación contempla los procedimientos técnicos para la ejecución del mantenimiento preventivo de una electrobomba centrífuga destinada al sistema hidráulico, garantizando su correcto funcionamiento, prolongando su vida útil y asegurando condiciones óptimas de operación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se debe realizar la verificación visual del estado físico del motor y la carcasa, evidenciar si hay fugas y verificar el estado de los pernos y anclajes y la debida inspección de acoplamientos y bases de anclajes.

Se debe hacer la limpieza externa del motor, el cual incluye la eliminación de polvo y suciedad en las rejillas de ventilación y finalmente en caso de aplicar, la limpieza general de tablero de control.

En cuanto al aspecto eléctrico se debe realizar la medición de voltaje de alimentación, la medición de corriente por fases y verificación de continuidad, aislamiento y revisión de conexiones generales.

Finalmente se debe revisar los rodamientos, los elementos de alineación y el sello mecánico.

TOLERANCIAS

- Prueba eléctrica.
- Prueba hidráulica.
- Verificación de vibraciones y sonidos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de equipo de presión de bombeo debidamente mantenida y puesta en funcionamiento, aprobado por interventoría, previo cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los requisitos mínimos de acabados. El valor es el estipulado que incluye costos directos de ejecución e indirectos descritos en el documento presupuestal.

NO CONFORMIDAD

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

JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT 901434488-1

ANEXO TECNICO – ITEMS NO PREVISTOS (NP) #2
CONTRATO DE OBRA No. 151-SG-2025

"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3"

El presente documento tiene como objetivo la presentación y desarrollo de las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos de actividades no previstas contractualmente (Paquete #2), comprendidos del Np- 17 al Np-32, para un total de dieciséis (16) ítems; los cuales se requieren para la correcta ejecución del contrato de obra No. 151-SG-2025.

El cual contempla los mantenimientos y reparaciones generales a la edificación donde funcionan las oficinas y espacios de los funcionarios de la seccional Boyacá del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, ubicada en la ciudad de Tunja en la calle 24 No 5A-61.

En ese orden se relacionan a continuación los ítems o actividades no previstas, las cuales cuentan con descripción, consecutivo, unidad y valor unitario previamente pactado y aprobado.

En total para efectos de la legalización de estas actividades se presenta:

NO PREVISTOS # 2				
NP17	Suministro e Instalación de interruptor sencillo empotrado (Incluye retiro y disposición final de interruptor existente)	UND	$	38.193,94
NP18	Suministro e Instalación de interruptor doble empotrado (Incluye retiro y disposición final de interruptor existente)	UND	$	73.193,94
NP19	Suministro e Instalación de interruptor triple conmutable empotrado (Incluye retiro y disposición final de interruptor existente)	UND	$	71.151,76
NP20	Suministro e instalación de lavamanos Quirúrgico de pedal de un puesto	UND	$	2.813.700,00
NP21	Suministro e instalación de Ducha mixta con lavaojos de emergencia	UND	$	3.556.700,00
NP22	Suministro e instalación de Mueble en acero inoxidable cal 20 empotrado DE 2,2*1*0,65 m	UND	$	6.711.400,00
NP23	Suministro e instalación de tapa registro de 20×20 cm de empotrar, Plástica	UND	$	26.818,87
NP24	Suministro e instalación de rejilla aluminio 3 x 2 "	UND	$	31.120,24
NP25	Suministro e Instalación de luminaria tipo bala led spot redondo 7W	UND	$	25.481,27

Sincelejo Sucre Barrio Palma carrera 26 No 11 D 119 local 102
Correo electrónico: jjcingenierias@gmail.com
Teléfono: 3142996037-3107480482

NP26	Suministro e instalación de sanitario de dos piezas de 4,8 lts de accionamiento de manija para personas con movilidad reducida	UND	$	925.510,00
NP27	Suministro e instalación de lavamanos de colgar tipo Aquajet para personas con movilidad reducida	UND	$	684.080,00
NP28	Suministro e instalación de lavamanos de mesa color blanco 20 cm de ancho	UND	$	333.200,00
NP29	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLES FPLR 2X18	ML	$	14.315,90
NP30	Suministro e Instalación de tomacorriente doble normal color blanco empotrado, 2P+T 15A 125V (Incluye retiro y disposición final de interruptor existente)	UND	$	20.611,43
NP31	Suministro e instalación de ducto en acero inoxidable calibre 24 y Tapa para suspender ducto del sistema de inyección - Ventilación mecánica	ML	$	175.960,00
NP32	Suministro e instalación de Puntos agua fría de Ø1/2", en tubería en acero galvanizado, incluye elementos y materiales necesarios para la ejecución de la actividad	UND	$	59.624,02

- Cada uno de los ítems anteriormente descritos se requieren principalmente para las locaciones los capítulos de morgue, locaciones varias y baños para personas con movilidad de reducida

✓ **Normatividad y/o aspectos generales para tener en cuenta.**

Se tienen en cuenta para su cumplimiento lo establecido en las normas y reglamentos de diseño y construcción nacional, locales e internacionales; las cuales además de aplicar darán directrices generales y específicas para tener en cuenta, aplicables a insumos, procesos constructivos y en sentido mas amplio de cada una de las actividades de obra aquí enmarcadas.

Dentro de las especificaciones de cada uno de los no previstos se contempla los materiales necesarios dispuesto en el sitio de la obra, de primera calidad y que guarden relación directa con los análisis de precios unitarios presentados.

El transporte de estos, el acopio deberá ser designado por la entidad contratante en compañía y aprobación de la firma interventora. Los equipos, maquinaria y herramientas requeridas se tendrán en cuenta en el desarrollo de estas actividades y se contemplan dentro de los precios unitarios pactados.

Las demás descritas e incluidas en forma general en el documento **ANEXO 1 – ANEXO TECNICO** de los documentos contractuales del proyecto.

- ✓ Especificaciones de Ítems no previstos de obra.

  - **Ítem NP-17**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de interruptor sencillo empotrado (1 vía) para control de circuito(s) de iluminación y/o cargas autorizadas, según planos y cantidades de obra, incluyendo el retiro del interruptor existente, desconexión segura, disposición final del elemento retirado, suministro de mecanismo, placa y accesorios, fijación a caja eléctrica empotrada, verificación de conexiones, pruebas de funcionamiento y entrega operativa. Se incluyen todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, cumpliendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Revisar planos y cuadro de cargas; hay que confirmar que el interruptor sea apto para el circuito (tensión/corriente nominal) y que la caja empotrada esté en buen estado.
- Aplicar procedimiento de seguridad eléctrica: des energizar el circuito desde el tablero, bloquear/señalizar y verificar ausencia de tensión con instrumento.
- Retirar placa y mecanismo existente evitando deteriorar muro/caja; identificar conductores (fase, retorno y tierra si aplica) y revisar aislamiento.
- Instalar el nuevo mecanismo: conectar en bornes adecuados, sin filamentos expuestos; asegurar apriete correcto y ordenamiento de conductores dentro de la caja.
- Alinear y fijar el mecanismo a la caja empotrada; instalar placa; verificar que el conjunto quede a ras, estable y sin interferencias con acabados.
- Energizar y probar: accionamiento ON/OFF, control del punto de luz/carga, ausencia de chispas, olores o calentamiento anormal.

TOLERANCIAS

- Placa asentada al muro, sin alabeo y con separación perimetral no mayor a 2 mm.

- Alineación vertical/horizontal del conjunto con desviación máxima de +/- 2 mm respecto a referencia del ambiente.
- Conexiones firmes, sin falsos contactos; accionamiento suave y sin ruidos anómalos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de interruptor sencillo empotrado suministrado e instalado, probado y aprobado por la interventoría/supervisión. El precio incluye retiro del existente, suministro de mecanismo y placa, accesorios de conexión, mano de obra, herramientas, pruebas de operación, disposición final del elemento retirado y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.
NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará como mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir y/o reinstalar a su costo, incluyendo reposición del elemento, ajustes de cableado y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **Ítem NP-18**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de interruptor doble empotrado para circuito de iluminación y/o tomacorriente según planos y cantidades de obra, incluyendo el retiro del interruptor existente, desconexión segura, disposición final de residuos, suministro de mecanismo, placa y accesorios, fijación a caja eléctrica empotrada, verificación de aprietes, pruebas de funcionamiento y entrega operativa. Se incluyen todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Revisar planos, carga y número de circuitos asociados; confirmar compatibilidad del interruptor (doble) y calibre de conductores existentes.
- Aplicar procedimiento de seguridad: des energizar el circuito desde tablero, señalizar y verificar ausencia de tensión con instrumento.

- Retirar placa y mecanismo existente evitando deterioro de la caja empotrada y del enlucido; desconectar conductores identificando retornos y fase.
- Instalar el nuevo mecanismo doble: realizar conexiones con terminales adecuados, sin hilos sueltos, respetando polaridad y continuidad; ajustar tornillería.
- Alinear y fijar el mecanismo a la caja; instalar placa; asegurar acabado limpio y sin fisuras alrededor.
- Energizar y probar: accionamiento independiente de cada tecla, ausencia de calentamiento anormal, correcto encendido/apagado del(los) circuito(s).
- Disponer el interruptor retirado y empaques como residuo ordinario o RAEE según aplique, cumpliendo normativa y plan de manejo ambiental del proyecto.

TOLERANCIAS

- Placa perfectamente asentada al muro, sin alabeo y con separación perimetral no mayor a 2 mm.
- Alineación vertical/horizontal del conjunto con desviación máxima de +/- 2 mm respecto a referencia del ambiente.
- Conexiones firmes, sin falsos contactos; accionamiento suave y sin ruidos anómalos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de interruptor doble empotrado suministrado e instalado, probado y aprobado por la interventoría/supervisión. El precio incluye retiro del existente, accesorios de conexión, placa, mano de obra, herramientas, pruebas y disposición final, así como costos directos e indirectos asociados conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, las instalaciones se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista deberá corregir y/o reinstalar a su costo, incluyendo reposición del elemento y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem NP-19

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Hace referencia al suministro e instalación de interruptor triple conmutable empotrado para control de tres circuitos o retornos, según planos y especificaciones del proyecto, incluyendo el retiro del interruptor existente, desconexión segura, disposición final, suministro de mecanismo triple, placa y accesorios, fijación a caja eléctrica empotrada, verificación de conexiones, pruebas de funcionamiento y entrega operativa. Se incluyen todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar en planos el número de retornos a controlar y el esquema de conexión; revisar capacidad del mecanismo triple y estado de la caja empotrada.
- Des energizar, señalizar y comprobar ausencia de tensión.
- Retirar placa y mecanismo existente; identificar fase común y retornos 1, 2 y 3; revisar aislamiento de conductores.
- Conectar el mecanismo triple respetando borne común y salidas; ajustar tornillos y asegurar que no queden filamentos expuestos.
- Fijar a la caja, alinear y montar placa; limpiar el área.
- Energizar y probar: accionamiento independiente de cada tecla y correcto control de los tres retornos; verificar ausencia de calentamiento y ruidos.
- Gestionar residuos del elemento retirado según el plan ambiental del proyecto.

TOLERANCIAS

- Placa asentada y alineada, con desviación máxima de +/- 2 mm.
- Accionamiento uniforme de las tres teclas, sin juego excesivo ni atascos.
- Continuidad y aislamiento correctos; sin chispas, olor a recalentamiento o calentamiento anormal.

Sincelejo Sucre Barrio Palma carrera 26 No 11 D 119 local 102
Correo electrónico: jjcingenierias@gmail.com
Teléfono: 3142996037-3107480482

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de interruptor triple empotrado suministrado e instalado, con pruebas de operación satisfactorias y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye retiro del existente, placa, accesorios, mano de obra, herramientas, pruebas, disposición final y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará mal ejecutada y deberá ser corregida y/o reinstalada por el contratista a su costo, incluyendo reposición del elemento, ajustes de cableado y reparación de acabados, sin afectación de plazo ni valor contractual.

- **Ítem NP-20**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de lavamanos quirúrgico accionado por pedal, de un puesto, para áreas asistenciales, incluyendo grifería de accionamiento por pedal (agua fría y/o mezcla según diseño) medidas 0.60*0.60 m, sifón y desagüe, anclajes, conexiones hidráulicas y sanitarias requeridas, pruebas de estanqueidad y funcionamiento, limpieza y puesta en servicio. Incluye materiales, accesorios, elementos de fijación, herramientas, equipos y mano de obra necesarios, conforme a planos, especificaciones del fabricante y normativa aplicable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar ubicación, cotas y puntos hidráulicos/sanitarios disponibles (alimentación, desagüe, ventilación) según planos.
- Cortar suministro de agua, drenar líneas y señalizar el área de trabajo; adoptar medidas de bioseguridad y seguridad industrial.
- Presentar el lavamanos y marcar perforaciones; instalar anclajes y soportes asegurando nivelación.

- Instalar grifería y sistema de accionamiento por pedal (válvula(s) y varillaje/mangueras) conforme a manual del fabricante; garantizar libre movimiento del pedal.
- Conectar alimentación de agua con mangueras certificadas y válvulas de corte; conectar desagüe con sifón y accesorio de salida; sellar uniones con elementos adecuados.
- Realizar prueba hidrostática y de funcionamiento: verificar fugas, caudal, mezcla (si aplica), retorno del pedal y evacuación correcta sin reboses.
- Limpieza final, retiro de empaques, protección de superficies y entrega con manuales/garantías cuando aplique.

TOLERANCIAS

- Nivelación del lavamanos con desviación máxima de +/- 2 mm en su ancho total.
- Uniones sin fugas: 0 goteo durante pruebas de operación continua mínima de 5 minutos.
- Accionamiento del pedal suave y retorno completo; sin interferencias con piso o zócalos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de lavamanos quirúrgico de pedal de un puesto suministrado e instalado, con conexiones completas, pruebas de estanqueidad y funcionamiento aprobadas por interventoría/supervisión. El valor incluye accesorios, anclajes, conexiones hidráulicas y sanitarias, pruebas, limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

Si se presentan fugas, anclajes deficientes, accionamiento incorrecto del pedal o incumplimiento de la normativa y especificaciones del fabricante, la actividad se considerará no conforme y deberá ser corregida y/o reinstalada por el contratista a su costo, incluyendo reposición de elementos y reparación de acabados, sin reconocimiento de mayores valores ni ampliación de plazo.

Ítem NP-21

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Hace referencia al suministro e instalación de ducha mixta con lavaojos de emergencia, incluyendo estructura, válvula(s) de activación, rociador superior, boquillas lavaojos con tapas antipolvo, conexiones hidráulicas, accesorios, anclajes, pruebas de estanqueidad y funcionamiento (caudal de rociado) y puesta en servicio, conforme a planos, recomendaciones del fabricante y normativa aplicable para equipos de emergencia. Se incluyen todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar ubicación, accesibilidad y zona libre de obstáculos; confirmar acometida hidráulica disponible según planos.
- Señalizar el área de trabajo; cerrar suministro de agua, drenar la línea y preparar la superficie de anclaje.
- Instalar base, pedestal y anclajes al piso (y/o muro si aplica) garantizando verticalidad; usar pernos y platinas según fabricante.
- Realizar conexión hidráulica con tubería y accesorios adecuados; instalar válvula de corte antes del equipo; sellar uniones roscadas.
- Montar y ajustar rociador de ducha y conjunto lavaojos; orientar boquillas y verificar funcionamiento de tapas antipolvo.
- Abrir suministro y realizar pruebas: activación de ducha y lavaojos, ausencia de fugas, caudal suficiente y patrón de rociado uniforme; verificar retorno/operación de válvulas.
- Instalar señalización y demarcación; limpieza final y entrega operativa con instrucciones de uso y mantenimiento.

TOLERANCIAS

- Equipo vertical y estable: desviación máxima de plomo +/- 3 mm en 1 m.
- Uniones sin fugas: 0 goteo durante pruebas de activación continua mínima de 5 minutos.
- Accionamiento inmediato y sostenido al activar (ducha y lavaojos) y cierre correcto al desactivar, sin atascos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de ducha mixta con lavaojos de emergencia suministrada e instalada, con conexiones completas, pruebas de funcionamiento y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye accesorios, anclajes, señalización, pruebas, limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD
Si el equipo presenta fugas, anclajes deficientes, accionamiento incorrecto o incumplimiento de lo indicado en planos, fabricante o normativa aplicable, se considerará no conforme y deberá ser corregido y/o reinstalado por el contratista a su costo, incluyendo reposición de elementos y reparación de acabados, sin reconocimiento de mayores valores ni ampliación de plazo.

- **Ítem NP-22**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro, fabricación e instalación de mueble empotrado en acero inoxidable calibre 20, dimensiones aproximadas 2,20 x 1,00 x 0,65 m, según planos y detalles constructivos, incluyendo estructura, refuerzos, acabados, puertas, bisagras y herrajes, anclajes, sellos, nivelación, protección de cantos, limpieza y entrega final. Incluye transporte, materiales, consumibles (soldadura, abrasivos), herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Revisar planos/detalles del mueble, ubicación, dimensiones, encuentros con muros y puntos de instalación; verificar plomos y niveles del nicho/área a empotrar.
- Fabricar en taller: corte, doblez y armado del acero inoxidable cal. 20; realizar soldaduras continuas donde aplique; desbastar, pulir y eliminar aristas cortantes; verificar medidas.
- Instalar refuerzos internos y herrajes (bisagras, rieles, cierres) según diseño; comprobar apertura/cierre suave.
- Transportar y proteger superficies (film/espuma) para evitar rayones; almacenar en lugar seco y limpio.

- Presentar el mueble en sitio; realizar ajustes menores; fijar mediante anclajes mecánicos apropiados al soporte (muro/estructura) garantizando estabilidad.
- Sellar perímetros y juntas de encuentro con material compatible (silicona neutra o sellante indicado) para evitar filtraciones y facilitar aseo.
- Limpieza final con productos no abrasivos; retirar protección y entregar el mueble instalado y funcional, aprobado por interventoría.

TOLERANCIAS

- Dimensiones: variación máxima +/- 5 mm respecto a planos, salvo que el nicho existente exija ajuste controlado aprobado por interventoría.
- Nivelación y plomo: desviación máxima +/- 2 mm por metro.
- Acabado: sin filos cortantes, sin abolladuras y sin rayones visibles a 1 m de distancia.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de mueble en acero inoxidable cal. 20 empotrado, fabricado e instalado, con herrajes funcionales y acabado aprobado por interventoría/supervisión. El precio incluye fabricación, transporte, anclajes, sellos, protecciones, limpieza, mano de obra, equipos y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

Si el mueble no cumple dimensiones, nivelación, estabilidad, acabados o presenta defectos de fabricación (abolladuras, rayones, soldaduras deficientes) se considerará no conforme y deberá ser corregido, reparado o reemplazado por el contratista a su costo, incluyendo desmontajes y reparaciones de acabados, sin reconocimiento de mayores valores ni ampliación de plazo.

Ítem NP-23

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Hace referencia al suministro e instalación de tapa de registro plástica de 20 x 20 cm para empotrar, incluyendo marco (si aplica), tornillería/seguros, adecuación del vano, fijación, sellos perimetrales cuando aplique, nivelación con el acabado, limpieza y entrega final. Incluye materiales, herramientas, equipos y mano de obra para su correcta ejecución, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar ubicación y dimensión del registro según planos; comprobar que el vano permita empotramiento y apertura.
- Delimitar el área y proteger acabados; realizar picado/corte del vano (si aplica) con herramientas adecuadas evitando fisuras.
- Presentar marco/caja del registro (si aplica); nivelar y fijar mediante mortero, tornillos o sistema del fabricante; dejar alineado con el plano del acabado.
- Instalar la tapa plástica con sus seguros/tornillos; comprobar apertura/cierre y acceso a instalaciones.
- Sellar perímetro si se requiere por el ambiente (humedad/polvo); limpiar y entregar sin rayones ni deformaciones.

TOLERANCIAS

- Tapa alineada con el acabado: diferencia de nivel máxima +/- 2 mm.
- Holguras uniformes y cierre firme; sin deformaciones visibles.
- Acabado sin fisuras perimetrales mayores a 2 mm.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de tapa registro plástica 20 x 20 cm de empotrar, suministrada e instalada, alineada y aprobada por interventoría/supervisión. El precio incluye adecuación del vano, fijaciones, sellos (si aplica), limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD
Si la tapa no coincide con las dimensiones, queda desnivelada, presenta fisuras, no asegura cierre o impide el acceso, se considerará no conforme y deberá ser corregida y/o reemplazada por el contratista a su costo, incluyendo reparación de acabados, sin reconocimiento de mayores valores ni ampliación de plazo.

- **Ítem NP-24**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de rejilla en aluminio de 3 x 2 pulgadas, para registro, fijación al ducto o abertura, nivelación, limpieza y entrega final. Incluye materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Verificar ubicación y dimensión del vano/ducto según planos; confirmar tipo de montaje (empotrar o sobreponer) y sentido de aletas.
- Adecuar el vano (si aplica) garantizando aristas regulares; limpiar superficie de apoyo.
- Presentar la rejilla; nivelar y fijar mediante tornillos, chazos o sistema del fabricante; evitar deformaciones en el marco.
- Sellar perímetro si se requiere por el ambiente; limpiar y retirar adhesivos o películas protectoras.
- Verificar estabilidad, alineación y paso de aire libre (sin obstrucciones).

TOLERANCIAS
- Alineación del marco con desviación máxima +/- 2 mm.
- Fijación firme: sin vibración ni movimiento perceptible al tacto.
- Acabado sin rayones, abolladuras o bordes cortantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de rejilla de aluminio 3 x 2 pulgadas suministrada e instalada, alineada y aprobada por interventoría/supervisión. El precio incluye fijaciones, adecuación del vano (si aplica), sellos (si aplica), limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD
Si la rejilla queda suelta, desalineada, con deformaciones o no corresponde a la dimensión requerida, se considerará no conforme y deberá ser ajustada y/o reemplazada por el contratista a su costo, incluyendo reparación de acabados, sin reconocimiento de mayores valores ni ampliación de plazo.

- **Ítem NP-25**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de luminaria tipo bala LED (spot redondo) de 7 W, para empotrar o según sistema definido en planos, incluyendo el retiro y disposición final de la luminaria existente (si aplica), accesorios de fijación, conexión eléctrica, verificación de polaridad/puesta a tierra (si aplica), pruebas de encendido, limpieza y entrega operativa. Incluye materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, conforme a planos y especificaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Verificar ubicación, tipo de cielo raso y diámetro de perforación requerido; confirmar voltaje y compatibilidad con el controlador (si aplica).
- Aplicar seguridad eléctrica: des energizar circuito, señalizar y comprobar ausencia de tensión.
- Retirar luminaria existente (si aplica) cuidando el cielo raso; desconectar conductores e identificar fase/neutro/tierra.
- Realizar conexión de la nueva luminaria (y controlador) con conectores adecuados; asegurar aislamiento y ausencia de hilos expuestos.
- Fijar la luminaria (resortes/soporte) garantizando asiento firme; verificar que el aro quede a ras del cielo raso.
- Energizar y probar: encendido, estabilidad (sin parpadeo), temperatura de operación y orientación del haz.
- Limpiar el área y disponer el residuo (luminaria retirada) según el plan de manejo de residuos/RAEE si aplica.

TOLERANCIAS
- Aro/aleta a ras del cielo raso: separación máxima 2 mm.
- Luminaria estable: sin parpadeo perceptible y sin ruidos.

- Conexiones seguras y sin calentamiento anormal durante prueba mínima de 10 minutos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de luminaria tipo bala LED spot redondo 7 W suministrada e instalada, con pruebas de operación y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye retiro de existente (si aplica), accesorios, conexiones, pruebas, disposición final y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD
Si la luminaria no enciende, presenta parpadeo, queda mal fijada, genera calentamiento anormal o no cumple especificaciones de planos/fabricante, se considerará no conforme y deberá ser corregida y/o reemplazada por el contratista a su costo, incluyendo ajustes de cableado y reparación de acabados, sin reconocimiento de mayores valores ni ampliación de plazo.

- **Ítem NP-26**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de sanitario de dos piezas de 4,8 litros por descarga, accionamiento por manija, para personas con movilidad reducida, incluyendo: suministro de taza y tanque, asiento tipo PMR, pernos y empaques, conexión a punto hidráulico y a desagüe, sellos, nivelación, pruebas de estanqueidad y funcionamiento, limpieza y entrega operativa. Incluye materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, conforme a planos y normativa aplicable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Verificar en planos la ubicación, ejes, alturas y requisitos para PMR (espacios de aproximación y accesibilidad).
- Cerrar el suministro de agua, drenar el sistema y señalizar el área de trabajo.
- Retirar el sanitario existente (si aplica), desconectar acople, remover sellos y disponer residuos conforme al plan de manejo del proyecto.

- Preparar el punto de desagüe: instalar anillo de cera o sello especificado; revisar brida y nivel de piso terminado.
- Instalar la taza: alinear, fijar con pernos, nivelar y sellar perímetro (según especificación del proyecto) sin obstruir puntos de inspección.
- Montar tanque y mecanismos internos; instalar manija; conectar acople flexible al punto hidráulico y ajustar sin sobre apriete.
- Instalar asiento tipo PMR y verificar estabilidad.
- Abrir suministro y realizar pruebas: fugas en conexiones, correcto llenado/cierre de válvula, descarga 4,8 L, evacuación y recarga.
- Limpieza final y entrega del equipo instalado y funcional, aprobado por interventoría/supervisión.

TOLERANCIAS

- Sanitario firmemente anclado: sin movimiento perceptible al uso.
- Nivelación de taza: desviación máxima +/- 2 mm en el sentido transversal.
- Estanqueidad: 0 fugas en acoples y tanque durante prueba mínima de 5 minutos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de sanitario de dos piezas 4,8 L para PMR, suministrado e instalado, con conexiones completas, pruebas de funcionamiento y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye retiro del existente (si aplica), accesorios, acoples, sellos, asiento PMR, mano de obra, herramientas, limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir, ajustar y/o reinstalar a su costo, incluyendo reposición del equipo y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem NP-27

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Hace referencia al suministro e instalación de lavamanos de colgar tipo Aquajet para personas con movilidad reducida, incluyendo: suministro del lavamanos, soportes/escuadras, anclajes, grifería y sifón, conexiones a puntos hidráulicos y sanitarios, sellos, nivelación, pruebas de estanqueidad y funcionamiento, limpieza y entrega operativa. Incluye materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, conforme a planos y normativa aplicable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar ubicación, cotas, altura de instalación y espacios libres para PMR según planos.
- Cerrar suministro de agua, drenar líneas y señalizar el área.
- Retirar lavamanos existente (si aplica), desconectar grifería/sifón y disponer residuos según el plan de manejo del proyecto.
- Marcar puntos de fijación; instalar anclajes y soportes adecuados al tipo de muro, garantizando capacidad de carga.
- Colgar el lavamanos y nivelar; sellar encuentro con muro (si aplica).
- Instalar grifería, válvulas de corte (si aplica), mangueras y sifón; conectar a punto de desagüe con sellos adecuados.
- Abrir suministro y realizar pruebas de estanqueidad y funcionamiento: fugas, caudal, correcto drenaje sin reboses.
- Limpieza final y entrega operativa aprobada por interventoría/supervisión.

TOLERANCIAS

- Nivelación del lavamanos: desviación máxima +/- 2 mm en el ancho.
- Estanqueidad: 0 fugas en conexiones hidráulicas/sanitarias durante prueba mínima de 5 minutos.
- Fijación firme: sin movimiento perceptible ni fisuras inducidas en el muro.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de lavamanos tipo Aquajet para PMR suministrado e instalado, con soportes, conexiones completas, pruebas de funcionamiento y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye

retiro del existente (si aplica), anclajes, accesorios, sellos, mano de obra, herramientas, limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir, ajustar y/o reinstalar a su costo, incluyendo reposición del equipo y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **Ítem NP-28**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro e instalación de lavamanos de mesa color blanco de 20 cm de ancho (según ficha técnica y planos), incluyendo: suministro del lavamanos, grifería y desagüe/sifón (si aplica según alcance contractual), sellos, nivelación, conexiones hidráulicas y sanitarias, pruebas de estanqueidad y funcionamiento, limpieza y entrega operativa. Incluye materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, conforme a planos y normativa aplicable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Verificar mueble/mesón y perforaciones; confirmar dimensiones del lavamanos (20 cm de ancho) y ubicación de desagüe y grifería.
- Cerrar suministro de agua y señalizar el área de trabajo.
- Retirar lavamanos existente (si aplica) y limpiar superficies de apoyo.
- Aplicar sellante compatible en la superficie de contacto; ubicar el lavamanos y nivelar.
- Instalar grifería y válvulas de corte (si aplica); conectar mangueras a puntos hidráulicos; instalar desagüe y sifón, conectando a la red sanitaria.
- Abrir suministro y realizar pruebas: estanqueidad, caudal y drenaje sin reboses; corregir ajustes si se presentan fugas.
- Limpieza final y entrega operativa aprobada por interventoría/supervisión.

TOLERANCIAS

- Lavamanos nivelado: desviación máxima +/- 2 mm.
- Sellos continuos y limpios; sin filtraciones hacia el mueble/mesón.
- Estanqueidad: 0 fugas en grifería, desagüe y sifón durante prueba mínima de 5 minutos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de lavamanos de mesa blanco (20 cm de ancho) suministrado e instalado, con conexiones completas, pruebas de funcionamiento y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye retiro del existente (si aplica), sellos, accesorios, mano de obra, herramientas, limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir, ajustar y/o reinstalar a su costo, incluyendo reposición del equipo y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **Ítem NP-29**

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML)

ALCANCE

Hace referencia al suministro e instalación de cable(s) FPLR 2x18 (cable para sistemas de alarma contra incendio, clasificación Riser), incluyendo tendido en canalización/bandeja/tubería existente o prevista, identificación, en cajas (si aplica), rotulado, pruebas básicas de continuidad y entrega, conforme a planos, especificaciones del sistema y normativa aplicable. Incluye materiales, consumibles, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, cumpliendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente y las recomendaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Revisar planos y rutas; confirmar calibre 18 AWG, número de conductores y tipo FPLR requerido por el sistema.
- Asegurar condiciones de seguridad: des energizar circuitos cercanos cuando aplique y señalizar áreas de trabajo.

- Instalar/tender el cable por la canalización indicada evitando aplastamientos, radios de curvatura inadecuados o rozamientos; mantener separación de potencia según especificación del sistema.
- Fijar y organizar el cableado con amarres/soportes; no dejar cables sueltos; realizar reservas en cajas/tableros según planos.
- Realizar terminaciones/empalmes (si aplica) en cajas con conectores adecuados; rotular extremos y puntos de conexión.
- Ejecutar pruebas básicas: continuidad y ausencia de cortos entre conductores; dejar registro de pruebas cuando aplique.
- Retirar residuos (recortes, carretes) y disponerlos según el plan de manejo de residuos del proyecto.

TOLERANCIAS

- Cable continuo y bien fijado: sin tramos colgantes ni aplastamientos visibles.
- Rotulado legible en extremos y puntos requeridos.
- Prueba de continuidad satisfactoria: sin cortocircuitos entre conductores.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cable FPLR 2x18 suministrado e instalado, correctamente tendido, fijado, rotulado y con pruebas básicas aprobadas por interventoría/supervisión. El precio incluye desperdicios, amarres/soportes, empalmes y terminaciones (si aplica), herramientas, mano de obra, pruebas y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará como mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir y/o reinstalar a su costo, incluyendo reemplazo de tramos afectados y reparación de canalizaciones/acabados intervenidos, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem NP-30

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Hace referencia al suministro e instalación de tomacorriente doble normal color blanco empotrado, 2P+T 15A 125V, incluyendo el retiro y disposición final del elemento existente (si aplica), suministro de mecanismo, placa y accesorios, conexión eléctrica (fase, neutro y puesta a tierra), fijación a caja empotrada, verificación de polaridad, continuidad de tierra, pruebas de funcionamiento y entrega operativa. Incluye materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, cumpliendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar en planos la ubicación y circuito asociado; confirmar capacidad 15A/125V y condición de la caja empotrada.
- Aplicar seguridad eléctrica: des energizar en tablero, bloquear/señalizar y verificar ausencia de tensión.
- Retirar placa y tomacorriente existente (si aplica); identificar conductores (fase, neutro y tierra) y revisar aislamiento.
- Conectar el tomacorriente 2P+T respetando polaridad; asegurar conexión de puesta a tierra y apriete adecuado de bornes.
- Fijar a la caja empotrada, alinear y montar placa; asegurar acabado limpio y estable.
- Energizar y realizar pruebas: verificación de tensión, polaridad y continuidad de tierra con instrumento; prueba funcional con carga.
- Disponer el tomacorriente retirado y empaques conforme al plan de manejo de residuos; si aplica, gestionarlo como RAEE según la Ley 1672 de 2013.

TOLERANCIAS

- Placa asentada al muro, sin alabeo y con separación perimetral no mayor a 2 mm.
- Alineación vertical/horizontal del conjunto con desviación máxima de +/- 2 mm.
- Polaridad correcta y continuidad de tierra verificada; sin calentamiento anormal en prueba mínima de 10 minutos con carga.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) de tomacorriente doble 2P+T 15A 125V suministrado e instalado, con pruebas de polaridad/continuidad y aprobación de interventoría/supervisión. El precio incluye retiro del existente (si aplica), placa, accesorios, mano de obra, herramientas, pruebas, disposición final del elemento retirado y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará como mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir y/o reinstalar a su costo, incluyendo reposición del elemento, ajustes de cableado y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **Ítem NP-31**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE
Hace referencia al suministro, fabricación e instalación de ducto en acero inoxidable calibre 20 y tapa para suspender ducto del sistema de inyección (ventilación mecánica), incluyendo: trazado, fabricación en taller (corte, doblez, armado), uniones, refuerzos, soportes y elementos de suspensión, sellos (si aplica), montaje en sitio, alineación, fijación, limpieza y entrega final. Incluye transporte, consumibles, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, conforme a planos y especificaciones del sistema de ventilación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Revisar planos del sistema de inyección: dimensiones del ducto, recorridos, puntos de soporte y detalles de suspensión.
- Replantear en sitio (ejes, cotas y niveles); verificar interferencias con redes existentes.
- Fabricar ducto y tapa/elemento de suspensión en acero inoxidable cal. 20: corte, doblez, armado y acabado; eliminar aristas y verificar medidas.
- Transportar y proteger superficies para evitar golpes/rayones.

- Instalar soportes y elementos de suspensión (varillas, anclajes, abrazaderas) según diseño; verificar capacidad de carga y apriete.
- Montar ducto, alinear y fijar; instalar tapa para suspensión; sellar juntas si aplica por el tipo de ventilación.
- Verificar estabilidad, alineación y continuidad del recorrido; realizar limpieza final y entrega aprobada por interventoría/supervisión.

TOLERANCIAS

- Alineación del ducto: desviación máxima +/- 5 mm por cada 3 m de tramo.
- Soportes firmes: sin vibraciones ni movimiento perceptible.
- Acabado: sin bordes cortantes, sin abolladuras y sin rayones notorios.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de ducto en acero inoxidable cal. 20 con su tapa/elemento para suspensión instalado, completamente montado, alineado y aprobado por interventoría/supervisión. El precio incluye fabricación, transporte, soportes, anclajes, fijaciones, sellos (si aplica), mano de obra, equipos, limpieza y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, el suministro/instalación se considerará mal ejecutado. En este evento, el contratista deberá corregir, ajustar y/o reemplazar a su costo, incluyendo desmontajes necesarios y reparación de acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem NP-32

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND)

ALCANCE

Hace referencia a la construcción/suministro e instalación de punto de agua fría de 1/2" en tubería de acero galvanizado, incluyendo: trazado, corte y roscado, accesorios (codos, tees, uniones, niples), abrazaderas/soportes, conexión a red existente, sellado de roscas, prueba de presión/estanqueidad, resanes y limpieza final. Incluye materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar en planos la ubicación del punto, recorrido, diámetros y accesorios requeridos.
- Cerrar el suministro de agua del tramo a intervenir; drenar y señalizar el área de trabajo.
- Realizar trazado; cortar tubería galvanizada; roscar extremos con terraja; retirar rebabas y limpiar roscas.
- Instalar accesorios y derivación del punto (tee/codo/unión); aplicar sellante para roscas (teflón o pasta sellante compatible) y ajustar sin dañar la rosca.
- Fijar tubería con abrazaderas/soportes según separación definida; evitar esfuerzos y vibraciones.
- Instalar válvula de corte y/o salida del punto según diseño; dejar tapón protector si el punto queda en espera.
- Abrir suministro y realizar prueba de estanqueidad/presión: verificar ausencia de fugas en uniones y correcto suministro.
- Realizar resanes de regatas/empotramientos (si aplica), limpieza final y entrega aprobada por interventoría/supervisión.

TOLERANCIAS

- Estanqueidad: 0 fugas en uniones roscadas durante la prueba de presión/operación.
- Alineación del punto y salida según planos, con desviación máxima de +/- 10 mm en ubicación, salvo condición de obra aprobada.
- Soportes firmes y sin vibración; roscas sin daño y con sellado adecuado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de punto de agua fría 1/2" en tubería galvanizada ejecutado, con accesorios, soportes y pruebas de estanqueidad aprobadas por interventoría/supervisión. El precio incluye materiales, roscado, sellos, válvula (si aplica), resanes (si aplica), mano de obra, herramientas, pruebas y costos directos e indirectos conforme al presupuesto.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o terminación, la instalación se considerará mal ejecutada. En este evento, el contratista deberá corregir y/o reinstalar a su costo, incluyendo reemplazo de accesorios, corrección de fugas y reparación de regatas/acabados afectados, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.