FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AÉREA

CASINO CENTRAL DE OFICIALES FAC CLOFA

ANEXO - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO:

"OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO MEJORATIVO Y/O DE ACTUALIZACIÓN DE LAS CABAÑAS 1, 2, 3 Y 6 DE LA SEDE VACACIONAL DEL CASINO CENTRAL DE OFICIALES DE LA FAC, UBICADA EN COVEÑAS, SUCRE".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2023

1. OBJETO

Las siguientes especificaciones corresponden a los aspectos técnicos generales que debe cumplir el contratista para la ejecución de obras, servicios y suministros del proyecto **"OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO MEJORATIVO Y/O DE ACTUALIZACIÓN DE LAS CABAÑAS 1, 2, 3 Y 6 DE LA SEDE VACACIONAL DEL CASINO CENTRAL DE OFICIALES DE LA FAC, UBICADA EN COVEÑAS, SUCRE**".

2. LUGAR DEL SERVICIO

Bienes Inmuebles destinados para CLOFA, alojamiento militar del personal de Oficiales administrados por el CLOFA, ubicados en la sede vacacional de Coveñas, pertenecientes a la Fuerza Aérea Colombiana.

3. ASPECTOS DE OBLIGARORIO CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA QUE SERÁN EXIGIDOS EN LA ETAPA CONTRACTUAL.

El contratista deberá contar como mínimo con el siguiente recurso de personal para ser utilizado de acuerdo a la etapa de ejecución del proyecto, dedicación y en el momento en que lo requiera la Supervisión de la Entidad y/o Interventoría:

CANTIDAD	FORMACIÓN (con título profesional)	AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA REQUERIDA (contados a partir de la fecha de grado)	CARGO A EJERCER	DEDICACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARAEL CONTRATO (*)
01	Ingeniero Civil o Arquitecto Magister gerencia de proyectos y/o gerencia de obras	7 años	Director de Obra	40%*
01	Ingeniero Civil o Arquitecto Especialista gerencia de proyectos y/o gerencia de obras	5 años	Residente de Obra	100%**
01	Profesional Gestor SISO	5 años	Residente Asesor SISO	100%**
01	Tecnólogo en Obras civiles	3 años	Auxiliar de ingeniería	100%**

* El Director de obra, deberá tener una disponibilidad del 40% del tiempo para la ejecución del proyecto. Así mismo, del 100% de dedicación, como mínimo el 50% deberá ser directamente en la obra. Durante las visitas deberá estar presente en los comités de obra programados por la interventoría y/o supervisión del contrato, así mismo deberá asistir a todas las reuniones citadas por la FAC o cuando lo requiera el Interventor delegado de la FAC.

** El residente de obra, profesional Gestor SISO, deberán permanecer el 100% del tiempo de ejecución en obra. En caso de ser retirado por motivos de descanso u otro aspecto, deberá ser reemplazado por otro que cumpla con las mismas condiciones que el titular**.**

** El tecnólogo de obras civiles, deberán permanecer el 100% del tiempo de ejecución en obra. En caso de ser retirado por motivos de descanso u otro aspecto, deberá ser reemplazado por otro que cumpla con las mismas condiciones que el titular Y cumplirá funciones de apoyo para el control y avance de las obras de acuerdo con la necesidad de la entidad.

No se aceptará que un mismo profesional desempeñe más de uno de los cargos del grupo técnico básico simultáneamente.

El siguiente personal deberá estar presente en el momento en que se requiera por parte de la interventoría y/o supervisión, ó, cuando el contratista considere que debe contar con los mismos, a fin de dirimir técnicamente algún requerimiento. No obstante, se exige un % de dedicación mínima para el contrato, a fin de que estos profesionales acudan cuando se requiera de conocimientos técnicos ante dudas que no se pueda solventar con el personal de obra.

CANTIDAD	FORMACIÓN (con título profesional)	AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA REQUERIDA (contados a partir de la fecha de grado)	CARGO A EJERCER	DEDICACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARAEL CONTRATO (*)
01	Ingeniero Ambiental	5 años	Asesor	25%
01	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o IngenieroCivil especialista en hidráulica.	5 años	Asesor	25%
01	Ingeniero Eléctrico	5 años	Asesor	25%

3.1. ASPECTOS GENERALES DE LA EXPERIENCIA DE LOS PROFESIONALES

Adicional a los años de experiencia exigidos en la tabla anterior, para el siguiente personal se deberá aportar la experiencia adicional como se indica más adelante.

El contratista deberá entregar a la Interventoría y supervisor del contrato, la documentación necesaria para la elaboración de los estudios de seguridad correspondientes, con el fin de facilitar el proceso de ingreso al sitio de ejecución de las obras de forma oportuna.

La Entidad se reserva el derecho de solicitar el cambio o retiro de los profesionales anteriormente mencionados o cualquier trabajador vinculado al contrato.

Cuando cualquiera de los profesionales presentados por el contratista, no cumpla con los requisitos exigidos en estas especificaciones, éste debe proceder a presentar la hoja de vida de un profesional que cumpla con los requisitos solicitados en un término máximo de tres (3) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación. La aprobación del personal profesional es requisito para la firma del acta de Inicio del respectivo contrato.

En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida de los profesionales para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos.

En todo caso esta actuación no podrá realizarse por más de dos (02) oportunidades so pena de la imposición de las sanciones contractuales por incumplimiento y aplicación de la póliza de garantía única.

Una vez iniciado el contrato, el personal no deberá ser cambiado salvo que exista una justa causa o que la Entidad lo considere necesario.

En el caso que durante la ejecución de los trabajos se requiera el cambio de alguno de los profesionales, deberá reemplazarse por otro de igual o mayor calidad profesional al exigido en el presente pliego de condiciones, previa aprobación de LA ENTIDAD.

Para títulos obtenidos en el exterior se deberá presentar la respectiva convalidación del título ante Ministerio de Educación, de lo contrario no se tendrá en cuenta.

Para cada profesional que conformará el grupo técnico básico, se deberá anexar los siguientes documentos:

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía
- Fotocopia del diploma de pregrado o acta de grado ***(para el personal Profesional)***
- Fotocopia del diploma como tecnólogo o acta de grado ***(para el personal tecnólogo)***
- Fotocopia de la matricula profesional, certificado de vigencia de la matrícula expedido por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería o Arquitectura u organismo que regule la profesión.
- Fotocopia del diploma de postgrado o acta de grado para profesionales con posgrado.

En el caso de omitirse alguno de los documentos indicados, la administración concederá un término perentorio a fin de que se subsanen estas inconsistencias. **La experiencia como profesor de cátedra, director o asesor de proyecto de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.**

3.2. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DE LOS PROFESIONALES * (APLICA PARA TODOS LOS PROFESIONALES REQUERIDOS)

Las certificaciones de experiencia deberán corresponder solamente a contratos terminados a la fecha del cierre del presente proceso contractual. NO se aceptarán actas parciales de obra o contratos en ejecución para acreditar experiencia.

Las Certificaciones que acrediten la experiencia deben contener:

- Nombre del proyecto en el cual intervino. Debe especificar que fue CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES y/o INTERVENTORÍA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES.
- Fecha de iniciación y terminación de la obra. Indicar el mes y año para cada caso.
- Cargo desempeñado.
- Área construida cubierta MINIMA en Metros Cuadrados (500 M2) *** Ver nota Aclaratoria**
- Actividades ejecutadas en el contrato de acuerdo a la especialidad del profesional.

NOTA: El área a certificar será de MINIMO 500 metros cuadrados de acuerdo a la especialidad del profesional requerido. Así mismo las obras deberán estar CULMINADAS cuyos objetos sean iguales y/o similares en CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES y/o INTERVENTORÍA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES.

La Administración podrá solicitar aclaraciones o información que estime pertinente para verificar la información contenida en los documentos aportados. Así mismo, el contratista deberá dar repuesta a dichas consultas dentro del término establecido por la Administración.

4. CANTIDADES DE OBRA

Ver Anexo No. 2 Cantidades de obra y Anexo No. 5 especificaciones técnicas que están por cantidades unitarias ya que se ejecutaran de acuerdo a los requerimientos existentes.

5. PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Programación de las actividades (Ítems) que conforman el presupuesto del contrato, con la siguiente información:

- Asignación de recursos (financieros)
- Fecha de inicio y terminación
- Interrelación entre actividades.
- Precedencias.
- Ruta crítica
- Holguras
- Puntos de control (Hitos).
- Grafica de flujo de caja

Deberá presentarlos en Microsoft Project, en forma escrita como en medio magnético, los primeros 3 (Tres) dias después de la firma del Acta de inicio

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

El oferente favorecido deberá presentar al Interventor el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, el cual debe ceñirse al plan de manejo ambiental de la Unidad (Escuadrilla de Medio Ambiente o su equivalente), en donde se vaya a ejecutar la obra y a las disposiciones legales vigentes según la ley 99 de 1993 donde se crea el Ministerio de Medio Ambiente y todas las disposiciones del manejo ambiental en el país con sus decretos reglamentarios.

Durante la ejecución del contrato el contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994,Decreto1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

7. HORARIOS

Edificios con administraciones propias CLOFA:

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a viernes desde las 07:00 horas hasta las 18:00 horas, sábados, desde 08:00 horas hasta las 16:30 horas. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del Interventor y/o interventoría del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación. Igualmente obligándose firmar las respectivas actas de vecindad en cada uno de los edificios asumiendo la

responsabilidad directa por los daños que se puedan efectuar causados por el desarrollo de las obras ante los coadministradores de los edificios y terceros que se llegasen a afectar.

8. UNIFORMES

La firma contratista, deberá contar con uniformes con el logo de la Empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la prestación del servicio.

9. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

Cada Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). Cada contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Interventor de la FAC.

El Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.

Adicionalmente la firma contratista debe garantizar la aplicación de la resolución 1409 del 23 de Julio 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; que, para efectos de la aplicación, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.

Para la ejecución de los trabajos se deberán tomar todas las medidas de seguridad consideradas pertinentes, inclusive aquellas recomendadas en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas). La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique) o certificación.

La Supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

Equipos de Protección Personal:

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto, todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

Otros Elementos de Protección Personal

Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

10. TRANSPORTE

Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y/o servicios cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.

En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue, seguros.

El transporte para suministrar los materiales en cada apartamento deberá ser asumida por el Contratista sin afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997.

11. CALIDAD DEL SERVICIO

Las que se estipulan en las especificaciones técnicas de los Ítems y especificaciones expuestas en el presente estudio previo.

El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera en estos estudios previos, según las normas y especificaciones vigentes para ello, asimismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta operación del sistema. Los materiales e insumos deben corresponder a marcas homologadas por ICONTEC o en su defecto, el material o accesorios a instalar deben cumplir con normas internacionales de amplio reconocimiento, el cual debe demostrarse previo a su instalación y en general deben ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas exigidas por la FAC.

Cada Contratista deberá presentar en el Departamento de Contratación Fuerza Aérea dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única, los análisis de precios unitarios debidamente revisados y aprobados por la Supervisión FAC, los que deben realizarse conforme con las especificaciones técnicas.

Considerando que el proyecto se adelantará en COFAC, alojamientos militares y dependencias externas COFAC de la guarnición de Bogotá, cada Contratista deberá:

- Facilitar con su oferta, la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en la Solicitud de Oferta.
- Facilitar al Interventor FAC a más tardar 05 días después de aprobado el grupo técnico básico, la información para adelantar el estudio de seguridad de dicho personal.
- Facilitar con 10 días de anterioridad del ingreso del personal al sitio de realización de las obras, el listado de personal que adelantará los trabajos con la información requerida de cada uno de ellos por la FAC para adelantar el estudio de seguridad personal correspondiente, en las condiciones que establezca la FAC. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la FAC una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá remplazarla (s) para reiniciar el estudio nuevamente. Adicionalmente en caso en el que por alguna urgencia se requiera entrar a un trabajador a los sitios de trabajo, el contratista deberá presentar por escrito al Interventor por

lo menos con un día de anterioridad informando los datos de la persona a ingresar, mientras se adelantan los estudios de seguridad.

- Deberá presentar en el momento de realizar el acta de inicio la siguiente información:
- Plan de inversión del anticipo. (En caso de aplicar)
- Análisis de Precios Unitarios, con lista de insumos.
- Acta de vecindad (En caso de aplicar)
- Programación de obra en Project
- Desglose Del AI. U
- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la FAC para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la FAC: antecedentes de la procuraduría, fotografías y pasado judicial con una vigencia no mayor a sesenta (60) días.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga cada una de las administraciones de los edificios en el cual se ejecute las labores y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- Hacer firmar promesa de reserva a todo el personal que intervenga en la obra directa o indirectamente.
- Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.

Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados con la FAC de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El oferente favorecido deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que haga la supervisión.

Durante la ejecución del contrato cada contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994,Decreto1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

12. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá contar con la capacidad operacional de intervenir de manera simultánea los (04) Frentes de trabajo solicitados en el presente Proceso. Deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los Sub-contratistas. Deberá atender a los requerimientos que se soliciten.

13. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista y a su cargo.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

NOTA:

El contratista deberá contemplar dentro de sus gastos de administración, el pago de los servicios públicos y administraciones de cada uno de los apartamentos puestos en custodia a partir del recibo de los mismos y hasta la entera satisfacción de los trabajos a realizar por el trascurso de la obra (Acueducto, Electricidad y Gas) con el fin que en el transcurso de la obra no se presente algún tipo de corte que pueda interferir con alguna de las pruebas a realizar en la ejecución de los trabajos y suministros.

14. TRABAJOS EN ALTURAS

A. **Nivel básico:** Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el interior de los apartamentos y no excederá la altura en 1.50 metros.
B. **Nivel avanzado:** Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el exterior de los apartamentos (Cubiertas y Fachadas) en donde la altura para desarrollar actividades supera en 1.50 metros; de igual manera cada certificación deberá estar soportada con su respectivo reentrenamiento.
C. Coordinador de trabajo en alturas: Perfil de personal con certificado en competencias laborales vigente y experiencia certificada mínimo de un año relacionada con el trabajo en alturas, para autorizar, firmar formato de autorización de orden de trabajo en alturas, verificar y autorizar los procedimientos y sistemas de trabajo en alturas en el sitio de trabajo.
D. Equipos: Documento que certifica los elementos que cumplen con las exigencias de calidad estándar nacional o internacional el cual es emitido por el fabricante de elementos para trabajo en alturas.

NOTA: Durante la ejecución de las actividades que involucren trabajos en alturas, el Contratista deberá entregar al Interventor y/o interventor los formatos de autorización de orden de trabajo en alturas firmados por el coordinador de trabajo en alturas, para cada uno de las actividades que superen el 1.50 metros. De igual forma se aclara que estos requisitos serán solicitados al contratista seleccionado.

15. PLANOS RECORD

Hidráulicas, sanitarias, eléctricas y de gas: Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord EN DWG Y PDFy diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas y sus respectivas pruebas, mediante registro fotográfico.

Nota: Para las redes gasodomésticos es necesario que el Contratista certifique las redes y los puntos de suministro mediante una empresa certificada en gasodomésticos, redes y ventilación.

Arquitectónicos: Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord en DWG Y PDF y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas y sus respectivas pruebas, mediante registro fotográfico.

16. . MEDICIÓN Y PAGO

En general, los gastos que ocasione en cuanto a las actividades, materiales, herramientas, equipos y elementos de seguridad, transporte, almacenamiento, mano de obra y todo lo demás para su correcto funcionamiento, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM 1.1	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EDIFICIO/MANTENIMIENTO/OBRA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en determinar y establecer la posición y distribución precisa de los elementos que conformarán la construcción.

La localización implica identificar y marcar en la cabaña los puntos de referencia necesarios para iniciar la remodelación. Esto implica establecer las dimensiones, los ejes, los ángulos y las alturas correctas para la remodelación según el diseño y los planos proporcionados. Además, también se deben considerar elementos externos, como las restricciones legales y las normativas de construcción.

La actividad de localización y replanteo es esencial para garantizar que la remodelación se realice de manera precisa, siguiendo los planos y diseños establecidos. Además, permite evitar errores costosos y problemas durante la remodelación y el mantenimiento posterior.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Revisión de planos y diseño: El primer paso consiste en revisar detenidamente los planos y diseños del proyecto. Esto incluye estudiar la documentación técnica, como los planos arquitectónicos.
- Establecimiento de puntos de referencia: A partir de los planos, se determinan los puntos de referencia clave necesarios para la localización. Estos pueden incluir esquinas del edificio, puntos de intersección, ejes principales y puntos de conexión.
- Verificación de medidas, y comparación con planos arquitectónicos de referencia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- PUNTILLA CON CABEZA DE 2"
- PITA ALGODÓN # 18 POR 70 MT.
- LARGUERO ABARCO 4 X 2

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- CINTA METRICA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI NO X	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) en planta los muros exteriores de la cabaña.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM 1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN POLISOMBRA H= 2,00 MTS**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ML**

4. DESCRIPCION

La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional, de acuerdo con lo indicado por la Supervisión, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Excavar los sitios en los cuales se instalará el paral de madera.
- Anclar el paral sobre los sitios excavados.
- Instalar la poli sombra sobre los soportes anclados al piso.
- Empacar el material producto de los escombros en bolsas
- Transportarlos al sitio autorizado a su destino final.
- Transportarlos tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo.
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

CERCO ORDINARIO X 3 MT
CONCRETO DE 2.500 P.S.I.
PUNTILLA CON CABEZA DE 2"
TELA VERDE 65GR/M2 50ML X 2.10M ANCHO PAVCO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI NO X	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM 1.3	**DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA Y RETIRO**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

se refiere al proceso de retiro manual del cielo raso existente, adicionalmente retiro de las cornisas perimetrales, puntillas y demás elementos de sujeción a la estructura existente, para la posterior instalación del nuevo cielo raso, también incluye el acopio y disposición final en sitio autorizado según resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Inspecciona el área y evalúa las condiciones del cielo raso machimbre y su estructura de soporte.
- Verifica la existencia de servicios eléctricos o sistemas de iluminación conectados al cielo raso y toma las medidas necesarias para desconectarlos de manera segura.
- Coloca señalización adecuada para advertir a otros trabajadores y asegurar el área de trabajo.
- Utiliza equipos de protección personal (EPP) como casco, gafas de seguridad, guantes y calzado resistente.
- Instala andamios, escaleras o plataformas seguras para acceder al cielo raso.
- Comienza retirando los paneles o tablones de madera del cielo raso machimbre, utilizando herramientas manuales como palancas, destornilladores o martillos.
- Retira cuidadosamente los elementos de sujeción, como clavos, tornillos o grapas, que mantienen los paneles o tablones en su lugar.
- Coloca los paneles o tablones desmontados en un área designada para su posterior disposición adecuada.
- Identifica y marca los elementos de la estructura de soporte, como vigas, listones u otros elementos utilizados para sostener el cielo raso.
- Utiliza las herramientas adecuadas, como sierras, martillos o palancas, para desmontar la estructura de soporte de manera segura y eficiente.
- Retira los elementos de la estructura de soporte uno por uno, siguiendo un orden lógico y manteniendo la estabilidad estructural del área.
- Recolecta y separa los residuos generados durante el desmonte, como los paneles o tablones de madera y los elementos de la estructura de soporte.
- Empaca y transporta los residuos a un lugar designado para su disposición adecuada, según las regulaciones locales y ambientales.
- Limpia y retira cualquier escombro o polvo restante en el área de trabajo, dejándola en condiciones limpias y seguras.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- DISCO ABRASIVO CORTE METAL 4 1/2 X 0.045 PULGADAS

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- DISCO ABRASIVO CORTE METAL 4 1/2 X 0.045 PULGADAS

10. DESPERDICIOS Incluidos SI X NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) en planta o planos arquitectónicos.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

1. ITEM 1.4	**DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE MUEBLES DE BAÑO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION
Consiste en el retiro manual de los muebles empotrados los cuales serán removidos de acuerdo a indicaciones por la Supervisión, teniendo en cuenta que para los casos de baños y cocina que se debe cortar el flujo de agua potable y taponar las salidas de las aguas servidas, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Realizar el corte de agua.
- Desmontar los muebles desatornillando o desajustando.
- Taponar las salidas de agua.
- Abrir el registro de corte y verificar que no hayan quedado fugas.
- Transportarlos al sitio autorizado a su destino final.
- Transportarlos tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo.
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI NO X	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.

- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM 1.5	**DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE MUEBLES DE COCINA SUPERIOR E INFERIOR PARA COLOCACIÓN DE ENCHAPE**

3. UNIDAD DE MEDIDA **MI**

4. DESCRIPCION

Consiste en el retiro manual de los muebles empotrados los cuales serán removidos de acuerdo a indicaciones por la Supervisión, teniendo en cuenta que para los casos de baños y cocina que se debe cortar el flujo de agua potable y taponar las salidas de las aguas servidas, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Realizar el corte de agua.
- Desmontar los muebles desatornillando o desajustando.
- Taponar las salidas de agua.
- Abrir el registro de corte y verificar que no hayan quedado fugas.
- Transportarlos al sitio autorizado a su destino final.
- Transportarlos tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo.
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI NO X	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM 1.6	**DESMONTE, RETIRO Y TRANSPORTE A SITIO AUTORIZADO DE SALIDAS ELÉCTRICAS EXISTENTE EN EL SITIO A INTERVENIR (TOMAS, LUMINARIAS, INTERRUPTORES, TUBERÍA, CABLEADO, CAJA, VENTILADORES ,ETC.) DE ACUERDO A LA DESCRIPCIÓN EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Un**

4. DESCRIPCION

Se refiere al proceso de eliminar y retirar los componentes eléctricos existentes, como tomas, luminarias, interruptores, tubería, cableado, cajas, ventiladores, entre otros, en un lugar que será objeto de intervención o remodelación.

El objetivo principal de esta actividad es desmantelar y retirar de manera segura los elementos eléctricos existentes para permitir trabajos posteriores, como desmonte de cielo raso, raspado de muros, y demás retiro de elementos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza una inspección detallada de las salidas eléctricas existentes en el sitio a intervenir.
- Verifica las especificaciones técnicas y los planos para comprender qué elementos eléctricos deben ser desmontados y retirados.
- Desconexión de la energía:
- Toma las precauciones necesarias para desconectar la energía eléctrica de manera segura.
- Apaga los interruptores y disyuntores correspondientes, y asegúrate de que no haya alimentación eléctrica en las áreas de trabajo.
- Desmonte de componentes eléctricos:
- Retira las tapas y carcasas de las salidas eléctricas, como tomas, interruptores o cajas de conexiones.
- Desconecta los cables y alambres de los componentes eléctricos.
- Desmonta y retira las luminarias, tuberías, ventiladores u otros elementos eléctricos según lo especificado en las especificaciones técnicas.
- Manejo y almacenamiento de residuos:
- Clasifica y separa los componentes eléctricos retirados según su tipo y material.
- Almacena los residuos eléctricos de manera segura en contenedores adecuados para su posterior transporte.
- Coordina el transporte de los residuos eléctricos a un sitio autorizado o planta de reciclaje para su correcta disposición final.
- Cumple con las regulaciones y normativas locales para el transporte de residuos eléctricos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (Un). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

1. ITEM 1.7	**DESMONTE/DESINSTALACIÓN DE CUBIERTA (TEJA ASBESTO CEMENTO) (INCLUYE DESMONTE DE ACCESORIOS DE CUBIERTA)**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en el desmonte de cubiertas en asbesto y de materiales de construcción, incluye entrega por acta del material reutilizable, retiro y transporte de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Consultar norma NSR 10
- Consultar norma para trabajos en altura.
- Definir el equipo de altura para realizar la actividad.
- Tomar las medidas.
- Desmontar la cubierta
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO TUBULAR
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

1. ITEM 1.8	**DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES DE DUCHAS Y SANITARIOS.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION
Consiste en el retiro manual de los aparatos sanitarios existentes de los baños, incluye divisiones de duchas, espejo, calentador eléctrico, teniendo en cuenta que se debe cortar el flujo de agua potable y taponar las salidas de las aguas servidas, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Realizar el corte de agua.
- Desmontar los aparatos.
- Taponar las salidas de agua.
- Abrir el registro de corte y verificar que no hayan quedado fugas.
- Retirar los aparatos sanitarios con cuidado teniendo en cuenta de no partirlos.
- Transportarlos tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo.
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI NO X	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UN). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

1. ITEM 1.9	**REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES, INCLUYE RETIRO**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la demolición y retiro manual de los acabados existentes de los pisos en cerámica, en donde haya lugar para el cambio de piso incluyendo el mortero de nivelación, el guarda escobas y los poyos existentes, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Levantar el piso con maceta y puntero para que los golpes no afecten la placa de entrepiso si existiera placa de entrepiso.
- Se debe retirar el guarda escoba existente con maceta y puntero.
- Verificar y trabajar con cuidado para no afectar tuberías existentes en el lugar.
- Empacar el material en bolsas
- Retirar los escombros tanto horizontales con verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
EMPAQUE 92 X 60 CM BLANCO POLIPROPILENO TEJIPLAST

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
MARTILLO NEUMÁTICO 60 LB VOLQUETA 6 M³

10. DESPERDICIOS Incluidos SI X NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) en planta incluidos el guarda escobas y medias cañas. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM 1.10	**REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE GUARDA ESCOBAS, INCLUYE RETIRO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION

Consiste en la demolición y retiro manual de los guarda escobas existentes de los pisos en cerámica, en donde haya lugar para el cambio de piso incluyendo el pegue, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Levantar el piso con maceta y puntero para que los golpes no afecten la placa de entrepiso si existiera placa de entrepiso.
- Se debe retirar el guarda escoba existente con maceta y puntero.
- Verificar y trabajar con cuidado para no afectar tuberías existentes en el lugar.
- Empacar el material en bolsas
- Retirar los escombros tanto horizontales con verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

EMPAQUE 92 X 60 CM BLANCO POLIPROPILENO TEJIPLAST

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
MARTILLO NEUMÁTICO 60 LB VOLQUETA 6 M³

10. DESPERDICIOS Incluidos SI X NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) en planta incluidos el guarda escobas y medias cañas. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

1. ITEM 1.11	**DESMONTE DE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE INCLUYE PLASTICO FILM STRECH PARA EMPAQUE Y ENTREGA DE ELEMENTOS MEDIANTE ACTA AL SUPERVISOR DEL CONTRATO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Un**

4. DESCRIPCION
Desmonte de aire acondicionado existente incluye plástico film strech para empaque y entrega de elementos mediante acta al Interventor del contrato.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realiza una inspección detallada del sistema de aire acondicionado existente para evaluar su configuración, ubicación, tamaño y estado general. Esto permite comprender mejor cómo se lleva a cabo el desmonte y qué elementos están involucrados.
- Se apaga la energía eléctrica del sistema de aire acondicionado y se desconecta el suministro de energía para garantizar la seguridad durante el proceso de desmonte.
- Se retiran las conexiones de tuberías y conductos que están conectados al sistema de aire acondicionado. Esto implica cerrar válvulas, aflojar conexiones y separar las partes que unen los conductos al equipo.
- Se retira el equipo principal del sistema de aire acondicionado, como la unidad de condensación y la unidad de manejo de aire. Esto puede implicar desmontar paneles, desenchufar cables y desmontar elementos de fijación para extraer el equipo de manera segura.
- Los componentes desmontados del sistema de aire acondicionado se empacan adecuadamente para su protección y se entregan al Interventor del contrato mediante un acta. Esto puede incluir el uso de plástico film stretch u otro material de embalaje para envolver y asegurar los componentes durante su transporte.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
EMPAQUE FILM STRECH

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Un) de medida. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos acopio de los aires acondicionados.

La medida será el resultado del conteo en obra, del número de aires acondicionados.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM 1.12	**ESCARIFICADO DE SUPERFICIE (MUROS HASTA 1,50 MTS, PLACAS DE PISO O MORTEROS)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en la adecuación de la superficie de muros y superficies bajo placa para picar, raspar y barrer estas superficies las cuales serán acondicionadas para recibir diferente tipo de materiales, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Acondicionar el área de trabajo para trabajar bajo la placa de entrepiso.
- Picar la superficie con cincel y maceta.
- Asegurarse que la superficie este bien picada y acondicionada para recibir el mortero de nivelación.
- Barrer bajo la placa para ser liberada de polvo existente y residuos que dilaten el nuevo acabado.
- Empacar el material producto de los escombros en bolsas
- Retirar los escombros tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

EMPAQUE 92 X 60 CM BLANCO POLIPROPILENO TEJIPLAST

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	NO X	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

1. ITEM 1.13	**DESMONTE DE PUERTAS EN ALUMINIO PARA ACCESO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la demolición y retiro manual de las puertas en aluminio, que se encuentran en los sitios indicados por la Supervisión, las cuales deberán ser removidas con el máximo cuidado sin afectar los acabados exteriores de las fachadas, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Descubrir por la parte interna de la vivienda los anclajes de la puerta que están incrustados en el muro
- Retirar la puerta y transportarla a un sitio que no perjudique las demás actividades
- Señalizar los vanos con cinta de seguridad para prevenir accidentes
- Empacar el material producto de los escombros en bolsas
- Retirar los escombros tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI NO X	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

1. ITEM 1.14	**DESMONTE DE VENTANERIA, INCLUYE VIDRIO Y ANGEOS**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la demolición y retiro manual de las ventanas en aluminio, que se encuentran en los sitios indicados por la Supervisión, las cuales deberán ser removidas con el máximo cuidado sin afectar los acabados exteriores de las fachadas, incluye el retiro de escombros a sitio autorizado y certificado de acuerdo a la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Descubrir por la parte interna de la vivienda los anclajes de la ventana que están incrustados en el muro
- Retirar la ventana y transportarla a un sitio que no perjudique las demás actividades
- Señalizar los vanos con cinta de seguridad para prevenir accidentes
- Empacar el material producto de los escombros en bolsas
- Retirar los escombros tanto horizontal como verticalmente y debe ser evacuados del sitio de trabajo
- Cumplir con la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.
- Seleccionar el tipo de escombro para su destino final.
- Retiro de escombros y cargue de volqueta.
- Transporte y disposición final de escombros al sitio autorizado.
- Solicitar el certificado de escombro en escombrera certificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017.

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
RETIRO DE SOBRANTES EN VOLQUETA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI NO X	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

5. ITEM 5.1.1	**CONSTRUCCION DE MURO EN BLOQUE DE ARCILLA NO.5 (0.33X0.115X0.23) MTS.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en el proceso de levantar un muro utilizando bloques de arcilla de tamaño estándar, para cubrir el vano de una puerta que se desea anular en la parte posterior de la cabaña.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se delimita el área donde se construirá el muro y se lleva a cabo la nivelación y preparación del terreno si es necesario.
- Se verifica que la base o cimiento esté adecuadamente construido y listo para recibir los bloques.
  Suministro de materiales y herramientas:
- Se revisa que los bloques de arcilla No.5 estén en cantidad suficiente para completar la construcción del muro.
- Se disponen de herramientas como llana, nivel, paleta, cincel, martillo y mortero para el proceso de construcción.
- Se realiza un trazado en el terreno para marcar la ubicación y altura del muro.
- Se utiliza un nivel para garantizar la nivelación adecuada del primer curso de bloques.
  Colocación de los bloques:
- Se aplica una capa de mortero en la base y los extremos de cada bloque antes de colocarlo en su posición.

- Los bloques se colocan uno encima del otro, asegurándose de mantenerlos nivelados y alineados correctamente.
- Se puede utilizar una llana y un nivel para ajustar y corregir la posición de los bloques durante el proceso.
- Se rellenan las juntas entre los bloques con mortero, asegurando una buena adherencia y un acabado uniforme.
- Se eliminan los excesos de mortero y se realiza un acabado final en la superficie del muro para obtener una apariencia estética.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- BLOQUE TRADICIONAL EN ARCILLA N°5 33X23X11,5 CM
- MORTERO 1:3

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
- HERRAMIENTA MENOR
- CORTADORA MANUAL CON DISCO
- ANDAMIO CERTIFICADO

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	NO X	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

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

6. ITEM 6.1.1	**REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO) + RETIRO DE SOBRANTES**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION
Esta actividad consiste en el suministro de mano de obra, provisión de materiales, herramientas y maquinaria para la realización de regata para instalación de tubería de ø 1/2" a ø 2" (incluye resane en mortero 1:4 impermeabilizado) + retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Antes de iniciar la regata, realiza una planificación detallada. Determina las rutas de cableado, los puntos de conexión, los soportes o canalizaciones necesarios y cualquier otra consideración específica del proyecto.

- Comienza la construcción física de la regata siguiendo la planificación establecida. Esto implica romper a lo largo de las rutas definidas.
- Una vez trazada la regata, procede a verificar la profundidad y el ancho de la regata.
- Una vez que se ha verificado la regata, realiza una presentación de la tubería.
- Documenta el trabajo realizado, incluyendo diagramas de conexión, registros de pruebas y cualquier otra información relevante. Proporciona esta documentación al CLOFA.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
TRANSPORTE FERRETERIA
VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El cable se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.1.2	**REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 3" A Ø 4" (INCLUYE RESANE EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO) + RETIRO DE SOBRANTES**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Ml**

4. DESCRIPCION

Esta actividad consiste en el suministro de mano de obra, provisión de materiales, herramientas y maquinaria para la realización de regata para instalación de tubería de Ø 3" a Ø 4" (incluye resane en mortero 1:4 impermeabilizado) + retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de iniciar la regata, realiza una planificación detallada. Determina las rutas de cableado, los puntos de conexión, los soportes o canalizaciones necesarios y cualquier otra consideración específica del proyecto.

- Comienza la construcción física de la regata siguiendo la planificación establecida. Esto implica romper a lo largo de las rutas definidas.
- Una vez trazada la regata, procede a verificar la profundidad y el ancho de la regata.
- Una vez que se ha verificado la regata, realiza una presentación de la tubería.
- Documenta el trabajo realizado, incluyendo diagramas de conexión, registros de pruebas y cualquier otra información relevante. Proporciona esta documentación al CLOFA.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
TRANSPORTE FERRETERIA
VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El cable se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.2.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Ml**

4. DESCRIPCION

se refiere al proceso de proveer e instalar tuberías de PVC de alta presión con clasificación RDE 13.5 y un diámetro de 1/2 pulgada. Estas tuberías se utilizarán en el sistema de distribución de agua potable, en la cabaña y otros sistemas de fluidos bajo presión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se adquieren las tuberías de PVC presión RDE 13.5 con un diámetro de 1/2" pulgada en la cantidad requerida según el proyecto. También se obtienen los accesorios necesarios, como codos, tes, uniones, adaptadores y válvulas, que son requeridos para la correcta instalación de la tubería.
- Se identifica y prepara el área donde se instalará la tubería, teniendo en cuenta la ruta de la tubería y los puntos de conexión necesarios.
- Se verifica que las condiciones del terreno sean adecuadas y se realicen las preparaciones necesarias, como regata o instalación de soportes.
- Se mide la longitud requerida de la tubería y se realiza el corte utilizando una sierra o cortatubos adecuados.
- Se asegura de que los extremos de la tubería estén limpios, libres de rebabas y en ángulo recto para lograr una conexión adecuada.
- Instalación de los accesorios:
- Se aplican solventes o adhesivos de PVC en los extremos de la tubería y en el interior de los accesorios para asegurar una unión hermética.
- Se conectan los accesorios a la tubería de acuerdo con el diseño y las especificaciones del proyecto, utilizando las técnicas de ensamblaje adecuadas, como soldadura o encolado.
- Montaje y fijación:
- Se coloca la tubería y los accesorios en su ubicación final, siguiendo el trazado y las instrucciones del diseño.
- Se utilizan abrazaderas, soportes o fijaciones adecuadas para asegurar la tubería en su lugar y evitar movimientos no deseados.
- Se realiza una prueba de presión para asegurar la integridad de la instalación de la tubería y verificar que no haya fugas.
- Se verifica visualmente y mediante inspección que la instalación se haya realizado correctamente, cumpliendo con las normativas y estándares aplicables.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro

8. MATERIALES

- TUBERIA RDE 13.5 1/2"
- CODO 90° 1/2"
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- ESTOPA PEINADA BLANCA 400 GR
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	NO X	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (Ml). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de instalación.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

6. ITEM 6.2.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de puntos de agua fría en PVC de 1/2", esta salida deberá de llevar recamará para controlar el golpe de ariete.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Interventor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto, o recomendaciones del RAS 2017.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobre presiones en las redes de distribución interior.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos o tuberías existentes.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro

8. MATERIALES
TUBERIA RDE 13.5 1/2"
CODO 90° 1/2"
ACCESORIOS VARIOS
ESTOPA PEINADA BLANCA 400 GR
TAPON ROSCADO 1/2"
TEFLÓN
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de aguas calientes, se pagarán por unidad (UN) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVC ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.2.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TERMINAL CON CONEXIÓN PARA MANGUERA**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios y llave terminal con conexión para manguera, etc., necesarios para el suministro de agua en caso de requerir conexiones externas a los puntos de cocina y baños en general, esta salida deberá de llevar recamará para controlar el golpe de ariete.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Compra de lo materiales descritos en los siguientes ítems, incluido llave terminal con conexión para manguera, cinta de teflón, llave inglesa, sellador de rosca (opcional)
- Cerrar el suministro de agua antes de comenzar la instalación. Esto evitará fugas y posibles daños.
- Retira el tapon de punto previamente instalado en el punto de salida de agua y deseas reemplazarla, utiliza una llave inglesa para aflojar y retirar la llave antigua.
- Envolver varias vueltas de cinta de teflón en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de la rosca externa de la toma de agua. Esto ayudará a crear un sello hermético y prevenir fugas de agua.

- Colocar la llave terminal con conexión para manguera y enrosca suavemente la rosca macho en la rosca hembra de la toma de agua. Asegúrate de no apretar demasiado, ya que podrías dañar las roscas.
- Con una llave inglesa asegurar firmemente la llave terminal en su lugar. Asegúrate de no aplicar demasiada fuerza para evitar dañar la llave o la tubería de agua.
- Verifica que todas las conexiones estén apretadas y no haya fugas de agua. Si hay alguna fuga, puedes aplicar un sellador de rosca en las roscas para crear un sello adicional.
- Prueba la instalación abriendo la llave terminal. Verifica que el agua fluya sin fugas y que la presión sea la adecuada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro

8. MATERIALES

- LLAVE JARDIN HE/HE 1/2" BRONCE REF HUMBOLDT
- TUBERIA RDE 13.5 1/2"
- CODO 90° 1/2"
- TEFLÓN
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL
- ESTOPA PEINADA BLANCA 400 GR
- ADAPTADORES HEMBRA 1/2"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, se pagarán por unidad (UN) cada registro o cheque, etc., El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

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

trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.2.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 1/2"**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION

Se trata de la instalación de una válvula de bola, una universal de 1/2", y todos los demás accesorios necesarios para que, en caso de una emergencia o la necesidad de cortar el suministro de agua al baño, sea fácil de accionar y así poder hacer cualquier tipo de arreglo sin afectar toda la edificación, esta actividad incluye el suministro de una caja para las válvulas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- los materiales necesarios para la instalación del registro de agua. Esto incluye el registro en sí, una tapa que se ajuste al tamaño del registro y una caja que protegerá el registro y permitirá su acceso.
- Realizar una regata de una pequeña zanja en la ubicación deseada y la eliminación de cualquier obstrucción o escombros.
- Se coloca la caja en la regata previamente preparada. La caja debe ser lo suficientemente grande para albergar el registro y permitir un fácil acceso a él.
- El registro de agua y la universal se colocan dentro de la caja. Se conecta a la tubería de agua existente utilizando accesorios de fontanería adecuados, como juntas o adaptadores.
- Se coloca la tapa sobre el registro y se asegura correctamente. La tapa debe ser lo suficientemente resistente para soportar la carga y proteger el registro de daños externos.
- Una vez que el registro y la tapa estén instalados, se llevan a cabo pruebas para verificar que no haya fugas de agua y que el registro funcione correctamente. Esto puede implicar abrir y cerrar el registro para asegurarse de que el flujo de agua se controle adecuadamente.
- Después de completar las pruebas satisfactoriamente, se realiza el resane de la regata y se nivelan los alrededores para dejar el área ordenada y segura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento NSR-10.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de hermeticidad.

8. MATERIALES

- VALVULA DE BOLA LATON ROSCADA 1/2" - GRIVAL
- UNIVERSAL 1/2"
- TAPA REGISTROS 15 X 15 CM
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL

- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL
- CINTA TEFLON SELLANTE PARA AGUA DE 1/2" X 10M
- CAJILLA DE INSPECCION

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la prueba después de ser revisada y aprobada por la interventoría.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los trayectos existentes de gas se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.2.5	**PRUEBA HIDRÁULICA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION
La prueba hidráulica se realiza en tuberías internas de agua potable, cuando toda la red está instalada y lista para poner en funcionamiento, esta prueba es un procedimiento utilizado para evaluar la resistencia y la integridad de las tuberías de agua dentro de la edificación objeto de la remodelación. Se realiza llenando las tuberías con agua a una presión específica y luego monitoreando si hay alguna fuga o pérdida de presión

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Cerrar la alimentación de agua principal y drenar completamente las tuberías para eliminar el agua residual.
- Determina la presión de prueba adecuada para las tuberías según los estándares locales o las recomendaciones del fabricante. Esta presión de prueba suele ser mayor que la presión de agua normal en la edificación.
- Conectar los dispositivos de prueba a los puntos de entrada y salida del sistema de tuberías. Estos dispositivos pueden incluir manómetros, bombas de prueba y válvulas de control.
- Llena las tuberías con agua lentamente y asegúrate de eliminar todo el aire atrapado en el sistema. Esto se puede hacer abriendo las válvulas en un orden específico, comenzando desde el punto más bajo y avanzando hacia arriba.
- Presurización del sistema: Una vez que las tuberías estén llenas de agua y sin aire, comienza a presurizar el sistema gradualmente. Utiliza una bomba de prueba o una fuente de presión adecuada para aumentar la presión de agua hasta alcanzar la presión de prueba establecida.
- Monitorear los manómetros o indicadores de presión para asegurarte de que la presión se mantenga constante. Observa si hay caídas significativas de presión, lo que podría indicar fugas en el sistema.

- Realiza una inspección visual de todas las conexiones, uniones y accesorios de las tuberías para detectar cualquier signo de fugas, como goteo o humedad.
- Mantén la presión de prueba durante un período de tiempo determinado. Esto puede variar según las regulaciones locales o las recomendaciones específicas. Por lo general, se requiere mantener la presión durante al menos 15-30 minutos para permitir una evaluación adecuada.
- Una vez completada la prueba hidráulica, libera la presión lentamente y drena el agua del sistema. Realiza una última inspección visual para asegurarte de que no haya fugas evidentes.
-

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
  NSR-10.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de hermeticidad.

8. MATERIALES

N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará una prueba por toda la red cuando ya está terminada y lista para usar (Un), esto incluye todos los siguientes componentes.

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los trayectos existentes de gas se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.3.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarios para la instalación de la red de salidas sanitarias de 2". Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de aguas negras. Las tapas para protección para evitar que se obstruya la tubería se incluirán y costo estará contemplado en el ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Armar la red de desagüe.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1087 Tubos de PVC para uso sanitario
- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería.
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión
- NTC 3538 Válvulas de presión
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de desagües.

8. MATERIALES

- TUBERIA SANITARIA 2"
- UNIONES SANITARIAS 2"
- CODO SANITARIO 45° CXC 2"
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL
- ESTOPA DE ALGODÓN 1.000 GR
- MORTERO 1:4
- DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO 9 PULGADAS REF DW47902HP
- ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
VOLQUETA 6M³.
TRANSPORTE FERRETERÍA.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas sanitarias se pagarán por metro lineal (ML). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.3.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarios para la instalación de la red de salidas sanitarias de 4". Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de aguas negras. Las tapas para protección para evitar que se obstruya la tubería se incluirán y costo estará contemplado en el ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Armar la red de desagüe.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1087 Tubos de PVC para uso sanitario
- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería.
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión
- NTC 3538 Válvulas de presión
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de desagües.

8. MATERIALES

- TUBERIA SANITARIA 4"
- YEE SANITARIA 4"
- CODO SANITARIO 22-1/2° - 1 1/16 CXC 4"
- ESTOPA PEINADA BLANCA 400 GR

- ABRAZADERA FIJA DOBLE ALA
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
VOLQUETA 6M³.
TRANSPORTE FERRETERÍA.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas sanitarias se pagarán por metro lineal (ML). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.3.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO Ø 2" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**
6. ITEM 6.3.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO Ø 4" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarios para la instalación de puntos de salidas sanitarias de 2" y 4" se instalarán tapas para protección y así evitar que se obstruya la tubería.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Armar el punto.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1087 Tubos de PVC para uso sanitario
- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería.
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión
- NTC 3538 Válvulas de presión
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de desagües.

8. MATERIALES

TUBERIA SANITARIA 2"	ITEM 6.13
CODO SANITARIO 90° CXC 2"	
TAPON DE PRUEBA 2"	
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL	
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL	
ESTOPA DE ALGODÓN 1.000 GR	
MORTERO 1:4	
DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO 9 PULGADAS REF DW47902HP	
ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	

TUBERIA SANITARIA 4"	ITEM 6.15
CODO SANITARIO 90° CXC 4"	
TAPON DE PRUEBA 4"	
LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL	
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL	
ESTOPA DE ALGODÓN 1.000 GR	
MORTERO 1:4	
DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO 9 PULGADAS REF DW47902HP	
ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
VOLQUETA 6M³.
TRANSPORTE FERRETERÍA.

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI x NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

11. MANO DE OBRA

Incluidos SI X NO

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas sanitarias se pagarán por unidad (UN) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVC, pocetas, sifones, etc., El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.3.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFON CON REJILLA TRAGANTE Ø 4" PLÁSTICA**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Un**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarios para la instalación de sifón con rejilla tragante Ø 4" plástica. Los accesorios para su instalación están incluidos en el ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Asegúrese de que el agujero en el cual se va a acoplar la tubería con la rejilla sea lo suficientemente profundo para que la parte superior de la rejilla quede nivelada con la superficie circundante una vez instalada.
- Coloque un nivel en la parte inferior del agujero para asegurarse de que esté nivelado. Ajuste el suelo según sea necesario para lograr una base nivelada.
- Coloque una capa de mortero en el fondo del agujero para proporcionar un lecho estable para la rejilla tragante. Asegúrese de que la capa sea lo suficientemente gruesa como para permitir un drenaje adecuado.
- Coloque la rejilla tragante de 4” pulgadas en la parte superior del agujero, asegurándose de que esté nivelada y al ras con la superficie circundante. Asegúrese de que la rejilla se ajuste correctamente en la apertura y no haya espacios sueltos alrededor.
- Realice pruebas para asegurarse de que la rejilla tragante esté funcionando correctamente. Vierta agua sobre la rejilla y observe si drena adecuadamente en el sistema de drenaje subterráneo.
- Rellene los espacios alrededor de la rejilla tragante con boquilla para proporcionar una base sólida. Compacte el material de relleno para evitar hundimientos y asegure una superficie nivelada.
- Limpie cualquier escombros o suciedad alrededor de la rejilla tragante para asegurar un aspecto limpio y ordenado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1087 Tubos de PVC para uso sanitario
- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería.
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión
- NTC 3538 Válvulas de presión
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de desagües.

8. MATERIALES

- REJILLA TRAGANTE 5 X 4 CUPULA TRAGANTE PVC
- SIFONES 135° SIN CODO 4"
- CEMENTO GRIS
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
TRANSPORTE FERRETERÍA.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X		NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La rejilla se pagará por unidad (Un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.3.6	**PRUEBA SANITARIA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION
Consiste en la prueba sanitaria que se realizará en la red completa, cuando ya está completamente instalada y lista para poner en funcionamiento, Las tuberías de desagüe del edificio y de ventilación, exceptuando las bajantes exteriores, los tubos perforados de drenaje subterráneo con juntas abiertas o corridas y los tubos cortos de la conexión de desagüe de los aparatos deben probarse para confirmar que son impermeables al completar la instalación provisional de la tubería, antes de cubrirla y ocultarla.

Las tuberías de desagüe y ventilación se probarán por piso, separadamente, llenándolas con agua y verificando en la instalación que no se presenten filtraciones.

Cuando se hayan instalado todos los aparatos de fontanería y se llenen con agua todos los sifones, cada parte del nuevo sistema sanitario de desagüe y ventilación se someterá a una prueba de gases, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Interventor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Llenar la tubería.
- Dejar en tiempo de prueba.
- Registro fotográfico de la prueba.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros

• NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento • NSR-10
7. ENSAYOS A REALIZAR • Prueba de flujo. • Prueba de suministro
8. MATERIALES N/A
9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS Incluidos SI x NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Catálogo del fabricante.
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La prueba sanitaria se pagará una sola por toda la red, pagarán por unidad (UN), El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipo descrito en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. La medida se calculará sobre las salidas existentes.
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas.

6. ITEM 6.4.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL PVC TIPO AMAZONAS.**
6. ITEM 6.4.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PVC TIPO AMAZONAS.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
4. DESCRIPCION Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio de **canaleta** PVC tipo amazonas, de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la supervisión, incluye instalación y accesorios según norma vigente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar al Interventor y verificar localización • Consultar la norma • Medir y trazar el sentido de ubicación de la canaleta. • Instalar chazos y asegura la canaleta a la superficie. • Revisión, pruebas y aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION • NTC 2050 Código Eléctrico Nacional • RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas	
7. ENSAYOS A REALIZAR • Verificar hoja técnica del fabricante.	

8. MATERIALES

ITEM 6.4.1

- CANAL PVC TIPO AMAZONAS.
- SOPORTE CANAL PVC AMAZONAS
- LUBRICANTE SILICONA 1/64
- TORNILLO ACERO INOXIDABLE BAJANTES
- UNION CANAL AMAZONAS
- TAPA EXTERIOR IZQUIERDA AMAZONAS
- TAPA EXTERIOR DERECHA AMAZONAS

ITEM 6.4.2

- BAJANTE LISO PVC
- UNION DE BAJANTE
- TORNILLO ACERO INOXIDABLE BAJANTES
- ESTOPA PEINADA BLANCA 400 GR
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL
- SOPORTE DE BAJANTE CON ACCESORIOS

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría la canaleta se pagará, por metro lineal (ML). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.4.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION CANAL AMAZONA A BAJANTE 100 MM**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio de unión de **canaleta** PVC tipo amazonas, de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la supervisión, incluye instalación y accesorios según norma vigente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Consultar la norma
- Medir y trazar el sentido de ubicación de la canaleta.
- Instalar chazos y asegura la canaleta a la superficie.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar hoja técnica del fabricante.

8. MATERIALES

- UNION CANAL AMAZONAS

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría la unión canaleta se pagará, por unidad (Un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.5.1	**EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISION FINAL DE EXCAVACION**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCION

La actividad "Excavación manual en terreno consistente, incluye cargue, retiro y disposición final de excavación" se refiere a un proceso de remoción de tierra o material en un terreno sólido utilizando métodos manuales. Esta actividad implica el uso de herramientas como palas, picos, palancas u otras herramientas de mano para excavar y retirar el material del suelo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realizar una evaluación inicial del área de excavación para identificar posibles riesgos o peligros, como cables subterráneos, tuberías o estructuras cercanas.

- Determinar la ubicación y el tamaño de la excavación requerida, teniendo en cuenta las dimensiones y las especificaciones del proyecto.
- Marcar claramente el área de excavación utilizando cintas, conos u otros medios de señalización para advertir a otros trabajadores o personas sobre el área en la que se está realizando la excavación.
- Limpiar el área de cualquier obstrucción o material suelto que pueda dificultar el proceso de excavación.
- Reunir las herramientas necesarias para la excavación, como palas, picos, palancas, carretillas u otros equipos de carga.
- Comenzar a excavar siguiendo las dimensiones y los límites establecidos en el plan de excavación.
- Utilizar las herramientas manuales para remover el suelo y el material de la excavación.
- Mantener los bordes de la excavación lo más verticales y estables posible para evitar derrumbes o deslizamientos.
- Una vez que se haya excavado suficiente material, cargarlo en contenedores o recipientes adecuados para su transporte.
- Utilizar carretillas, cubetas u otros medios de carga para transportar el material excavado fuera del área de excavación.
- En todo momento, seguir las normas de seguridad establecidas, como el uso de equipo de protección personal (EPP) apropiado, como casco, guantes y botas de seguridad.
- Estar atento a cualquier cambio en las condiciones del suelo o cualquier signo de inestabilidad que pueda representar un peligro.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

8. MATERIALES

- N/A

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
TRANSPORTE FERRETERIA
VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La excavación se pagará en metros cúbicos (M^3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas,

tanto en forma escrita como magnética.

6. ITEM 6.5.2	**CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.60 X 0.60 MTS.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION

Es el proceso de crear una estructura subterránea rectangular utilizada para acceder y monitorear sistemas de tuberías o cables enterrados en el suelo. Esta caja de inspección tiene unas dimensiones de 0.60x0.60 m

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparar los materiales de construcción, como ladrillos, bloques de concreto o elementos prefabricados, según el diseño especificado.
- Colocar y nivelar la base de la caja de inspección dentro del pozo excavado.
- Construir las paredes de la caja utilizando los materiales seleccionados, asegurándose de que estén adecuadamente unidos y resistentes.
- Instalar una tapa o una cubierta superior en la parte superior de la caja para proporcionar acceso y protección.
- Realizar las conexiones necesarias de las tuberías o cables al interior de la caja de inspección según los requisitos del proyecto.
- Asegurar un sellado adecuado para prevenir filtraciones o ingreso de elementos no deseados a la caja.
- Realizar pruebas para asegurarse de que la caja de inspección cumpla con los estándares de calidad y funcionamiento requeridos.
- Comprobar que la caja esté correctamente sellada y no presente fugas.
- Realizar las adecuaciones necesarias, como relleno de material seleccionado alrededor de la caja para asegurar su estabilidad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

8. MATERIALES

- CONCRETO DE 2.000 P.S.I. IMPERMEABILIZADO
- RECEBO GRANULAR B-200
- MORTERO 1:4
- ALAMBRE NEGRO NO. 18
- MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO
- ACERO DE REFUERZO FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289
- LADRILLO COMÚN 20*6*10 CM

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
TRANSPORTE FERRETERIA
VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS Incluidos SI X NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La caja de inspección se pagará por unidad (Un) construida. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.

- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.1.1	**REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO) + RETIRO DE SOBRANTES**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Ml**

4. DESCRIPCION

Esta actividad consiste en el suministro de mano de obra, provisión de materiales, herramientas y maquinaria para la realización de regata para instalación de tubería de ø 1/2" a ø 2" (incluye resane en mortero 1:4 impermeabilizado) + retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de iniciar la regata, realiza una planificación detallada. Determina las rutas de cableado, los puntos de conexión, los soportes o canalizaciones necesarios y cualquier otra consideración específica del proyecto.
- Comienza la construcción física de la regata siguiendo la planificación establecida. Esto implica romper a lo largo de las rutas definidas.
- Una vez trazada la regata, procede a verificar la profundidad y el ancho de la regata.
- Una vez que se ha verificado la regata, realiza una presentación de la tubería.
- Documenta el trabajo realizado, incluyendo diagramas de conexión, registros de pruebas y cualquier otra información relevante. Proporciona esta documentación al CLOFA.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
TRANSPORTE FERRETERIA
VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El cable se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.

- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.2.1	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLE COAXIAL, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Ml**

4. DESCRIPCION

"Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de Cable Coaxial, incluye Accesorios para su Correcta Instalación y Puesta en Funcionamiento" es una actividad que implica la provisión, instalación y configuración de un sistema de cableado coaxial, para la instalación de Tv, así como la inclusión de los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento de la red.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza la adquisición de los cables coaxiales y los accesorios necesarios según las especificaciones del proyecto. Asegúrate de contar con la cantidad adecuada de materiales y de verificar su calidad.
- Antes de iniciar la instalación, realiza una planificación detallada. Determina las rutas de cableado, los puntos de conexión, los soportes o canalizaciones necesarios y cualquier otra consideración específica del proyecto.
- Comienza la instalación física del cable coaxial siguiendo la planificación establecida. Esto implica desplegar los cables a lo largo de las rutas definidas, fijarlos correctamente utilizando soportes o canalizaciones y asegurarse de que estén protegidos contra posibles daños.
- Una vez instalado el cableado, procede a conectar los dispositivos a los puntos de terminación correspondientes. Esto puede incluir la instalación de conectores en los extremos del cable coaxial y su conexión a los dispositivos, como televisores, routers u otros equipos de comunicación.
- Realiza pruebas para asegurarte de que las conexiones y terminaciones sean correctas. Verifica la continuidad del cableado, la calidad de la señal y la ausencia de interferencias. Utiliza herramientas de medición adecuadas, como un multímetro o un medidor de señal.
- Una vez que se ha verificado la correcta instalación, procede a la configuración de los dispositivos y equipos relacionados. Asegúrate de que estén correctamente configurados para utilizar el cableado coaxial y realizar pruebas adicionales para garantizar su funcionamiento óptimo.
- Documenta el trabajo realizado, incluyendo diagramas de conexión, registros de pruebas y cualquier otra información relevante. Proporciona esta documentación al cliente o a las partes involucradas y asegúrate de que estén satisfechos con la instalación y puesta en servicio del cable coaxial.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

CABLE COAXIAL
ACCESORIOS Y TERMINALES

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
TRANSPORTE FERRETERIA
VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El cable se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.2.2	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO THHN/THWN – 2 TC SR 600V 90°C: 3 No. 8 AWGXCUXTHHN/THWN–2 TC SR FASES + 1 No. 8 AWGXCUXTHHN/THWN–2 TC SR NEUTRO + 1 X No. 10 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Ml**

4. DESCRIPCION
La actividad de "Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de Cableado en Cobre Tipo THHN/THWN-2 TC SR 600V 90°C" se refiere a la instalación y configuración de un sistema de cableado eléctrico en cobre con características específicas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determina la ruta de la tubería y marca la ubicación de la regata en la superficie. Asegúrate de tener Planificación de la instalación: Realiza una planificación detallada del cableado, considerando las rutas, los puntos de alimentación y los dispositivos que se conectarán. Ten en cuenta las regulaciones y códigos eléctricos aplicables para garantizar una instalación segura y conforme a los estándares.
- Instalación física del cableado: Comienza la instalación física del cableado siguiendo la planificación establecida. Despliega los cables a lo largo de las rutas definidas, asegurándote de que estén protegidos y fijados adecuadamente. Utiliza canalizaciones, soportes y abrazaderas según sea necesario para mantener el cableado seguro y ordenado.
- Conexiones y terminaciones: Conecta los cables a las bornas y terminales correspondientes. Asegúrate de seguir las recomendaciones del fabricante y las normas eléctricas aplicables para garantizar conexiones seguras y confiables. Esto implica conectar las fases, el neutro y la tierra según la configuración eléctrica requerida.

- Verificación y pruebas de conexión: Realiza pruebas para asegurarte de que las conexiones y terminaciones sean correctas. Verifica la continuidad de los cables, utiliza un multímetro para medir la resistencia y realiza pruebas de aislamiento según sea necesario.
- Configuración y puesta en servicio: Una vez que se ha verificado la correcta instalación, procede a la configuración y puesta en servicio del cableado. Asegúrate de que los dispositivos y equipos asociados estén correctamente configurados para utilizar el cableado instalado. Realiza pruebas adicionales para garantizar un funcionamiento adecuado.
- Documentación y entrega: Documenta el trabajo realizado, incluyendo diagramas de conexión, registros de pruebas y cualquier otra información relevante. Proporciona esta documentación al cliente o a las partes involucradas y asegúrate de que estén satisfechos con la instalación y puesta en servicio del cableado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CABLE CU HFFR-LS NO.8 AWG
- BORNA N° 8 AWG
- CABLE CU HFFR-LS NO.10 AWG
- BORNA N° 10 AWG

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
- ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
- TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La regata se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.3.1	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE DUCTO PVC 1XØ3/4", INCLUYE TERMINALES, UNIONES, SOPORTES Y TODO LO**

	NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio de ducto pvc 1xø3/4", incluye terminales, uniones, soportes y todo lo necesario para su correcta instalación y puesta en servicio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determina la cantidad de ducto PVC necesario, las rutas de instalación y los puntos de acceso o terminación requeridos.
- Se necesita un ducto de PVC de 1xø3/4. Asegúrate de adquirir la cantidad necesaria de ducto, así como los terminales, uniones, soportes y otros accesorios necesarios para la correcta instalación.
- Identifica las rutas por las cuales se instalará el ducto y los puntos donde se conectarán los terminales y uniones. Ten en cuenta las regulaciones y códigos de construcción aplicables para asegurar una instalación segura.
- Comienza la instalación física del ducto PVC siguiendo la planificación establecida. Corta los segmentos de ducto según las longitudes requeridas y únelos utilizando las uniones correspondientes. Asegúrate de que el ducto esté correctamente alineado y nivelado.
- Instala los terminales en los extremos del ducto para proporcionar un punto de acceso o terminación adecuado. Utiliza los soportes apropiados para fijar el ducto a las paredes, techos o estructuras donde se requiera su instalación. Asegúrate de seguir las recomendaciones del fabricante y las normas aplicables.
- Realiza una verificación visual de la instalación del ducto PVC para asegurarte de que esté correctamente colocado, asegurado y sin obstrucciones. Realiza pruebas de continuidad si es necesario, para garantizar una conexión adecuada entre los segmentos de ducto y los terminales.
- Una vez que se ha verificado la correcta instalación, procede a configurar y poner en servicio el ducto PVC. Esto puede implicar la instalación de cables o conductos internos en el ducto, la conexión de dispositivos o la integración con otros sistemas. Realiza pruebas adicionales para asegurar un funcionamiento adecuado.
- Documenta el trabajo realizado, incluyendo planos de instalación, registros de pruebas y cualquier otra información relevante. Proporciona esta documentación al cliente o a las partes involucradas y asegúrate de que estén satisfechos con la instalación y puesta en servicio del ducto PVC.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
- TERMINALES PVC 3/4"
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- CURVAS PVC 90° 3/4"
- UNIÓN PVC 3/4"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
- ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
- TRANSPORTE FERRETERIA
- VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La ducteria se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.4.1	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO, ENCHUFABLES, DOCE (12) CIRCUITOS, PUERTA CON CHAPA Y LLAVES, INCLUYE PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS, ESPACIO PARA TOTALIZADOR Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**Un**

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio y cambio de:

Tableros trifásicos (12,18,24,36,48) circuitos corrientes nominal del barraje en cobre 200 AMP. Con puerta y chapa plástica, cerradura y llave, incluye retiro de la caja anterior, conformando los circuitos existentes con su marcación y alambrado según norma RETIE. Incluye accesorios, elementos de fijación, y todo lo demás para su correcto funcionamiento e instalación. Su instalación se hará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, y aprobado por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Desmontar la caja existente.
- Instalar el nuevo tablero.
- El tablero general deberá cumplir con las especificaciones mínimas requeridas por la actividad.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Realizar con un megger la medición de resistencia de las puestas a tierra existentes y comprobar que cumplen con las normas de Codensa.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.

- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

8. MATERIALES

- ZA000611096 NTQ-412-T-SQ, 12 CIRCUITOS
- CONEXIÓN A TABLEROS ELÉCTRICOS, BRAKERS DE PROTECCIÓN DE CIRCUITOS, CERTIFICACIÓN, DIAGRAMACIÓN Y MARQUILLADO.
- AMARRES PLASTICOS 20 CM X 1
- CORTACIRCUITOS ATORNILLABLES TERMOMAGNÉTICOS AUTOMÁTICOS MONOPOLARES, 10 KA A 120/240 V DSA-1030 CORRIENTE NOMINAL: 30 A.

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V
- ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
- TRANSPORTE FERRETERIA
- VOLQUETA 6M

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI X	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La caja de tacos se pagará por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

ITEM 7.5.1	**2. SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ACOMETIDA EN CABLE 3 X(NO. 8 CUXAWG FASES) + 1 X NO.8 CUXAWG NEUTRO + 1 X NO. 8 CUXDESNXAWG TIERRA, EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ML**

4. DESCRIPCION

Consiste en suministro, ejecución, mano de obra y herramientas, para alambrar la red instalada y/o existente en los calibres que se requieran de acuerdo a las indicaciones realizadas por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas al Interventor

- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Sondear la tubería para dejar la guía de alambrado
- Ajustar los conductores a la sonda incrustada en la tubería.
- Halar la sonda para introducir los conductores y dejar alambrada la tubería.
- Una vez alambrada la tubería se debe dejar bucles de conductores eléctricos para el condicionamiento de accesorios o lo que se requiera para la operatividad de la red.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CABLE CU HFFR-LS NO.8 AWG
- CABLE CU DESNUDO NO.8 AWG
- BORNA 8

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI x NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**
Catálogo del fabricante.	Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El alambrado se pagará por metros lineales (ML). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.6.1	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT CAJAS , UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**

ITEM 7.6.2	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT CAJAS , UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
ITEM 7.6.3	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT, CAJAS, UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio interruptores, sencillo, dobles, triples, conmutables, en donde se indique por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Los interruptores a instalar tendrán una capacidad mínima de 15 amperios y sus terminales tendrán capacidad para recibir conductores calibre 10 AWG. Deberán conectarse a las fases y nunca debe interrumpirse el neutro.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Realizar con un megger la medición de resistencia de las puestas a tierra existentes y comprobar que cumplen con las normas de Codensa.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

8. MATERIALES

INTERRUPTOR SENCILLO BLANCO ARQUEA LUMINEX	ITEM 7.6.1
CONECTOR RESORTE ROJO	
ROLLO CINTA SCOTH 3M SUPER 33, PARA AISLAMIENTOS PRIMARIOS BAJA TENSIÓN.	
ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	

INTERRUPTOR DOBLE BLANCO LÍNEA ARQUEA LUMINEX	ITEM 7.6.2
CONECTOR RESORTE ROJO	

ROLLO CINTA SCOTH 3M SUPER 33, PARA AISLAMIENTOS PRIMARIOS BAJA TENSIÓN.	
ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	

INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO BLANCO LÍNEA ARQUEA	ITEM 7.6.3
CONECTOR RESORTE ROJO	
ROLLO CINTA SCOTH 3M SUPER 33, PARA AISLAMIENTOS PRIMARIOS BAJA TENSIÓN.	
ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, Los interruptores se pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.6.5	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V.(1Ø+N+PT) (RED NORMAL), INCLUYE SALIDA EN CABLE DE COBRE 1N12 CU-AWG-HFFR-LS FASES + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS NEUTRO + 1N12 CU-AWG-DESN TIERRA (LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT, CAJAS , UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
7. ITEM 7.6.4	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V.(1Ø+N+PT) CON PROTECCIÓN POR FALLA A TIERRA (GFCI) (RED**

	NORMAL) CON TAPA TIPO INTEMPERIE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT , CAJAS , UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.
7. ITEM 7.6.6	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE TRIFÁSICA 16A/220V(3Ø+PT), INCLUYE CLAVIJA, SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio tomacorrientes, sencilla, dobles, GFCI, tripolar. Toma interruptor, en donde se indique por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Todas las tomas que se utilicen para el sistema de toma normal serán dobles, con polo a tierra. con capacidad mínima de 15 Amperios a 120 Voltios. Las salidas en mesones de baños y cocinas, contarán con tomas con interrupción de falla tierra, Las salidas que alimenten equipos trifásicos hasta de 30 Amperios deberán contar con una toma de 30 amperios como mínimo. Las que tengan capacidades entre 30 y 50 amperios tendrán una toma de 50 Amperios
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Realizar con un megger la medición de resistencia de las puestas a tierra existentes y comprobar que cumplen con las normas de Codensa.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

8. MATERIALES

ALAMBRE CU DESNUDO NO.12 AWG	ITEM 7.6.4
CABLE CU HFFR-LS NO.12 AWG	
CONECTOR RESORTE ROJO	
TORNILLO LAMINA 3/8"	
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"	
UNIÓN PVC 3/4"	

TERMINALES PVC 3/4"	
LIMPIADOR PVC LIQUIDO 1/4 GL	
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL	
CAJA GALVANIZADA 2400 CAL 20	
TOMA DE SOBREPONER, 16 A, 250 V, 3P+T, IP 44, P17 TEMPRA PRO.	
CLAVIJA RECTA, 16 A, 415 V, 3P+T, IP 44, P17 TEMPRA PRO	

ALAMBRE CU DESNUDO NO.12 AWG	
CABLE CU HFFR-LS NO.12 AWG	
CONECTOR RESORTE ROJO	
TORNILLO LAMINA 3/8"	
CAJA GALVANIZADA 2400 CAL 20	
TOMA DOBLE MONOFASICA CON P.T. 20A/120V	ITEM 7.6.5
LIMPIADOR PVC LIQUIDO 1/4 GL	
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL	
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"	
UNIÓN PVC 3/4"	
TERMINALES PVC 3/4"	

ALAMBRE CU DESNUDO NO.12 AWG	
CABLE CU HFFR-LS NO.12 AWG	
CONECTOR RESORTE ROJO	
TORNILLO ACERO INOXIDABLE BAJANTES	
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"	
UNIÓN PVC 3/4"	
LIMPIADOR PVC LIQUIDO 1/4 GL	
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL	ITEM 7.6.6
TERMINALES PVC 3/4"	
CAJA GALVANIZADA 2400 CAL 20	
TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA (2P+T) Y PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA (GFCI), 20 A, 127 V, LINEA AMBIA REFRESH DE LEGRAND.	
TAPA PARA TOMACORRIENTES DÚPLEX, APTA PARA INTEMPERIE Y/O SITIOS HÚMEDOS, COLOR GRIS. APLICA PARA LAS REFERENCIAS 3232-W, 3232 I, IG8300	

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERÍA.

10. DESPERDICIOS Incluidos SI x NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirán y pagarán la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las tomas se pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

7. ITEM 7.6.7	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED REDONDA 12W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT, CAJAS , UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
7. ITEM 7.6.8	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED REDONDA 24W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" CONDUIT , CAJAS , UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio de panel led integrado redondo y/o incrustar de incrustar 12w -16 cm y 18w -23 cm, según norma RETIE, en donde se indique por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.

- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Realizar con un megger la medición de resistencia de las puestas a tierra existentes y comprobar que cumplen con las normas de Codensa.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

8. MATERIALES

ALAMBRE CU DESNUDO NO.12 AWG	
CABLE CU HFFR-LS NO.12 AWG	
CONECTOR RESORTE ROJO	
TORNILLO LAMINA 3/8"	
TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"	
UNIÓN PVC 3/4"	ITEM 7.6.7
TERMINALES PVC 3/4"	
CAJA GALVANIZADA 2400 CAL 20	
LED PANEL RD 24W DL 100-240V	
LIMPIADOR PVC LIQUIDO 1/4 GL	
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL	

ALAMBRE CU DESNUDO NO.12 AWG	
CABLE CU HFFR-LS NO.12 AWG	
CONECTOR RESORTE ROJO	
TORNILLO ACERO INOXIDABLE BAJANTES	
TUBERIA CONDUIT EMT (UL 797) 3/4"	
UNIÓN EMT Ø3/4"	
TERMINAL EMT Ø3/4"	ITEM 7.6.8
TOMA DOBLE MONOFASICA CON P.T. 20A/120V	
LIMPIADOR PVC LIQUIDO 1/4 GL	
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL	
CAJA GALVANIZADA 2400 RAWELT	
LED PANEL SQ 40W DL UNV 50H	
ANCLAJES Y PERFILES PARA LUMINARIAS	

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS

10. DESPERDICIOS Incluidos SI x NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, el panel se pagará por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

1. ITEM 7.6.9	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA TV, INCLUYE TUBERIA PVC 3/4" CONDUIT CAJAS, UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio de tapa para salida de Tv.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Instalar salida para Tv, junto con tapa y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.
- Verificar que quede funcionando.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CABLE COAXIAL NEGO RG-6
- UNION COAXIAL ROSCA
- CONECTOR COAXIAL PRESIÓN
- TORNILLO LAMINA 3/8"
- TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"
- UNIÓN PVC 3/4"
- LIMPIADOR PVC LIQUIDO 1/4 GL
- SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL
- TERMINALES PVC 3/4"
- CAJA GALVANIZADA 2400 CAL 20

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, las salidas de Tv. se pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

1. ITEM 7.6.10	**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA PARA TAPA CIEGA LAMINA GALVANIZADA, INCLUYE TUBERIA PVC 3/4" CONDUIT, CAJAS, UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación y puesta en servicio de tapa ciega incluye soporte, en donde se indique por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Realizar con un megger la medición de resistencia de las puestas a tierra existentes y comprobar que cumplen con las normas de Codensa.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

8. MATERIALES

- TAPA CIEGA INCLUYE SOPORTE, LINEA ARQUEA PREARMADA LEGRAND
- CONECTOR RESORTE ROJO
- ROLLO CINTA SCOTH 3M SUPER 33, PARA AISLAMIENTOS PRIMARIOS BAJA TENSIÓN.
- ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, las placas ciegas se pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre las salidas existentes.

14. NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

10. ITEM 10.1	**PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado para fachadas y definiendo las superficies de los mismos con trabajos en alturas de acuerdo a lo señalado por los planos o el Interventor

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos o al Interventor.
- Definir los equipos de altura.
- Armar los equipos yasegurar el personal.
- Definir y localizar los muros a ser revocados.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Impermeabilizar la mezcla con una impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.

- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Re tapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.

- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

Mortero 1:4

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) en planta incluidos los. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio, no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

10. ITEM 10.2	**PAÑETE INTERIOR, MUROS E= 15 MM. PROPORCION 1:4, INCLUYE SU APLICACION EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos de acuerdo a lo señalado por los planos o el Interventor

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos o al Interventor.
- Definir y localizar los muros a ser revocados.

- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 15mm con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Re tapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- Mortero 1:4

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO CERTIFICADO
- PLANCHON PARA ANDAMIO
- ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
- TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) en planta incluidos los. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio, no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

11. ITEM 11.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 7 MM +THERMOLON (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de la mano de obra, suministro, e instalación y puesta en servicio de cielo raso en PVC de 7,0 mm, de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la supervisión, color por definir, incluye lineales existentes, perfilería, remates contra muro en cornisa PVC y todo lo demás para su correcto funcionamiento. De acuerdo a los sitios que sea indicado por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Cimbrar el área a intervenir.
- Modular e instalar la estructura de apoyo.
- Instalar la estructura de cielo raso.
- Verificar la horizontalidad y nivelación de la estructura.
- Cortar la lámina de PVC.
- Instalar las láminas del cielo raso.
- Asegurar que la distribución eléctrica no interfiera con la estructura y que esta queda habilitada correctamente para su funcionamiento.
- Instalar piezas de remate en los rincones del cielo raso.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CIELO RASO PVC 7MM
- PERFILERIA PERIMETRAL BLANCA PARA CIELO RASO EN PVC
- PERFIL ANGULAR BLANCO PARA CIELO RASO EN PVC
- PARAL 59 MM L= 2.44 MT.
- CANAL 60 MM L= 2,44 MT
- TORNILLO PLACA FIBROCEMENTO PUNTA BROCA 8 X 1 1/4"
- THERMOLON DOS CARAS METALIZADAS E= 3MM.
- ANGULO PARA CONTRA MARCO DE ESCOTILLA DIM 3/4X3/4
- TEE BLANCA PARA MARCO DE ESCOTILLA
- CARGA FULMINATE CAL 22

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los cielos rasos se pagarán por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

11. ITEM 11.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE CIELO RASO EN MADERA AREA TERRAZA, INCLUYE LIJADO, INMUNIZADO Y SELLADO DE LA MADERA, PARA SU POSTERIOR PINTURA PARA AMBIENTES CON ALTA SALINIDAD.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de la mano de obra, y suministro de materiales para la reparación de cielo raso en madera área terraza, incluye lijado, inmunizado y sellado de la madera, para su posterior pintura para ambientes con alta salinidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Herramientas y materiales necesarios, como lijas de diferentes granulaciones, sellador de madera, pintura resistente a la salinidad, brochas o rodillos, trapos, guantes y protección para los ojos.
- Comienza por lijar toda la superficie del cielo raso de madera. Utiliza una lija de grano grueso para eliminar cualquier imperfección, astillas o áreas dañadas. Lija en dirección de la veta de la madera para obtener mejores resultados. Luego, utiliza una lija de grano más fino para suavizar la superficie y obtener un acabado uniforme.
- Después de lijar, limpia cuidadosamente toda la superficie de la madera para eliminar el polvo y los residuos generados por el lijado. Utiliza un trapo limpio o una aspiradora para asegurarte de que la superficie esté completamente limpia antes de continuar.
- Aplica un producto inmunizador para proteger la madera contra hongos, insectos y la alta salinidad. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el inmunizador de manera adecuada. Asegúrate de cubrir toda la superficie de la madera de manera uniforme.
- Aplica un sellador de madera resistente a la salinidad para proteger aún más la madera de los efectos corrosivos. Elige un sellador que sea adecuado para ambientes con alta salinidad y sigue las instrucciones del fabricante para aplicarlo correctamente. Asegúrate de cubrir toda la superficie de manera uniforme y de permitir que se seque completamente antes de continuar.
- Una vez que el sellador de madera esté seco, puedes aplicar la pintura resistente a la salinidad. Elige una pintura de calidad que sea adecuada para exteriores y que ofrezca protección contra la salinidad. Aplica la pintura con brochas o rodillos, siguiendo las indicaciones del fabricante en cuanto al número de capas y tiempo de secado entre ellas.
- Una vez que la pintura esté seca, verifica el resultado final. Realiza cualquier retoque necesario para asegurarte de que el cielo raso en madera esté completamente cubierto y protegido. Asegúrate de que la superficie esté uniforme y libre de imperfecciones.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- LIJA SECA PREMIER 150
- BARNIS PARA MADERA REF CORONA O SIMILAR
- PUNTILLA CON CABEZA DE 2"
- TORNILLERIA
- TINTILLA MADERA
- SELLADOR LIJABLE PARA MADERA INCOLORO REF. PINTUCO
- INMUNIZANTE MATA COMEJÉN

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los cielos rasos se pagarán por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

12. ITEM 12.1	**ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.02 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero para fachadas y definiendo las superficies de los mismos con trabajos en alturas de acuerdo a lo señalado por los planos o el Interventor

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos o al Interventor.
- Definir los equipos de altura.
- Armar los equipos yasegurar el personal.
- Definir y localizar los muros a ser revocados.
- Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Impermeabilizar la mezcla con una impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Re tapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) en planta incluidos los. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos o mediciones en sitio, no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

12. ITEM 12.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO BAÑOS EN BALDOSA CERÁMICA DE 60x60 CM REF: CERÁMICA KAILANI MUTIC O SIMILAR, INCLUYE MORTERO DE PEGA, JUNTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución, suministro e instalación de piso en baldosa cerámica Kailani Mutic o similar 60x60 cm. Incluye mortero de pega de juntas y todo lo necesario para su instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Mide y marca el área donde se instalará la baldosa. Utiliza una cinta métrica y lápiz para trazar líneas guía que te ayudarán a colocar las baldosas de manera recta y alineada.
- Preparar el “pegacor” siguiendo las instrucciones del fabricante. El pegacor es el material que se utiliza para adherir las baldosas a la superficie. Asegúrate de mezclarla de acuerdo con las proporciones adecuadas.
- Utiliza una llana dentada para aplicar el pegacor sobre la superficie en un área manejable. Asegúrate de que la capa de pegacor sea uniforme y tenga el grosor adecuado.
- Coloca las baldosas de cerámica en el pegacor, presionándolas ligeramente y moviéndolas en un movimiento de torsión para asegurar una buena adhesión. Asegúrate de mantener una distancia uniforme entre las baldosas utilizando separadores de baldosas.
- Corta las baldosas para ajustarlas a los bordes o a las esquinas. Utiliza una cortadora de baldosas o una sierra húmeda para realizar los cortes necesarios. Recuerda utilizar equipo de protección adecuado al manipular herramientas de corte.
- Asegúrate de que las baldosas estén niveladas y alineadas correctamente. Utiliza un nivel para verificar que las baldosas estén en la posición adecuada y ajusta según sea necesario.

- Después de que las baldosas estén instaladas y el pegacor esté seco, aplica el material de pegacor entre las baldosas. Utiliza una llana de goma para extender el rejunte sobre las juntas, asegurándote de que estén completamente llenas y niveladas.
- Una vez que el rejunte esté seco, limpia cualquier exceso de pegacor en la superficie de las baldosas con una esponja húmeda. Asegúrate de limpiar cuidadosamente para evitar dañar las juntas.
- Si lo deseas, puedes aplicar un sellador para proteger las baldosas y las juntas contra la humedad y las manchas. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el sellador adecuadamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- KAILANI MUTIC 60X60CM CAJA 1.8 M2
- AGUA
- BOQUILLA PARA REVESTIMIENTO REF CONCOLOR CORONA O SIMILAR
- PEGACOR® CERAMICO GRIS REF CORONA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI x NO	**10. DESPERDICIOS** Incluidos SI x NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El piso se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

12. ITEM 12.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN BALDOSA CERÁMICA DE 51x51 CM REF: CERÁMICO CALAMA MULTICOLOR O SIMILAR, INCLUYE MORTERO DE PEGA, JUNTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución, suministro e instalación de piso en baldosa cerámica de 33,8x33,8 cm ref: cerámico calama ard café o similar. Incluye mortero de pega de juntas y todo lo necesario para su instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Mide y marca el área donde se instalará la baldosa. Utiliza una cinta métrica y lápiz para trazar líneas guía que te ayudarán a colocar las baldosas de manera recta y alineada.
- Preparar el “pegacor” siguiendo las instrucciones del fabricante. El pegacor es el material que se utiliza para adherir las baldosas a la superficie. Asegúrate de mezclarla de acuerdo con las proporciones adecuadas.

- Utiliza una llana dentada para aplicar el pegacor sobre la superficie en un área manejable. Asegúrate de que la capa de pegacor sea uniforme y tenga el grosor adecuado.
- Coloca las baldosas de cerámica en el pegacor, presionándolas ligeramente y moviéndolas en un movimiento de torsión para asegurar una buena adhesión. Asegúrate de mantener una distancia uniforme entre las baldosas utilizando separadores de baldosas.
- Corta las baldosas para ajustarlas a los bordes o a las esquinas. Utiliza una cortadora de baldosas o una sierra húmeda para realizar los cortes necesarios. Recuerda utilizar equipo de protección adecuado al manipular herramientas de corte.
- Asegúrate de que las baldosas estén niveladas y alineadas correctamente. Utiliza un nivel para verificar que las baldosas estén en la posición adecuada y ajusta según sea necesario.
- Después de que las baldosas estén instaladas y el pegacor esté seco, aplica el material de pegacor entre las baldosas. Utiliza una llana de goma para extender el rejunte sobre las juntas, asegurándote de que estén completamente llenas y niveladas.
- Una vez que el rejunte esté seco, limpia cualquier exceso de pegacor en la superficie de las baldosas con una esponja húmeda. Asegúrate de limpiar cuidadosamente para evitar dañar las juntas.
- Si lo deseas, puedes aplicar un sellador para proteger las baldosas y las juntas contra la humedad y las manchas. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el sellador adecuadamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- CERAMICA CALAMA
- AGUA
- BOQUILLA PARA REVESTIMIENTO REF CONCOLOR CORONA O SIMILAR
- PEGACOR GRIS REF CORONA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**10. DESPERDICIOS**			
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI	x	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El piso se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

12. ITEM 12.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBA EN CERAMICA REF: CERÁMICO CALAMA MULTICOLOR O SIMILAR H= 10CM, INCLUYE MORTERO DE PEGA, JUNTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución, suministro e instalación de guarda escobas en cerámica. Incluye mortero de pega de juntas y todo lo necesario para su instalación.

aa

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Mide y marca el área donde se instalará la baldosa. Utiliza una cinta métrica y lápiz para trazar líneas guía que te ayudarán a colocar las baldosas de manera recta y alineada.
- Preparar el "pegacor" siguiendo las instrucciones del fabricante. El pegacor es el material que se utiliza para adherir las baldosas a la superficie. Asegúrate de mezclarla de acuerdo con las proporciones adecuadas.
- Utiliza una llana dentada para aplicar el pegacor sobre la superficie en un área manejable. Asegúrate de que la capa de pegacor sea uniforme y tenga el grosor adecuado.
- Coloca las baldosas de cerámica en el pegacor, presionándolas ligeramente y moviéndolas en un movimiento de torsión para asegurar una buena adhesión. Asegúrate de mantener una distancia uniforme entre las baldosas utilizando separadores de baldosas.
- Corta las baldosas para ajustarlas a los bordes o a las esquinas. Utiliza una cortadora de baldosas o una sierra húmeda para realizar los cortes necesarios. Recuerda utilizar equipo de protección adecuado al manipular herramientas de corte.
- Asegúrate de que las baldosas estén niveladas y alineadas correctamente. Utiliza un nivel para verificar que las baldosas estén en la posición adecuada y ajusta según sea necesario.
- Después de que las baldosas estén instaladas y el pegacor esté seco, aplica el material de pegacor entre las baldosas. Utiliza una llana de goma para extender el rejunte sobre las juntas, asegurándote de que estén completamente llenas y niveladas.
- Una vez que el rejunte esté seco, limpia cualquier exceso de pegacor en la superficie de las baldosas con una esponja húmeda. Asegúrate de limpiar cuidadosamente para evitar dañar las juntas.
- Si lo deseas, puedes aplicar un sellador para proteger las baldosas y las juntas contra la humedad y las manchas. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el sellador adecuadamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CERAMICA CALAMA
- AGUA
- BOQUILLA PARA REVESTIMIENTO REF CONCOLOR CORONA O SIMILAR
- PEGACOR GRIS REF CORONA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**10. DESPERDICIOS**			
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI	x	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El piso se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

12. ITEM 12.5	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA DE PARED BELTRAN BLANCO 51x51 O SIMILAR (INCLUYE RESANE DEL PAÑETE EXISTENTE Y PIRAGUA EN ALUMINIO BLANCO EN LOS FILOS) (EN LOS BAÑOS A INTERVENIR, INCLUYE MORTERO DE PEGA, JUNTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION

Consiste en la ejecución, suministro e instalación de cerámica de pared Beltrán blanco 51x51 o similar. Incluye mortero de pega de juntas y todo lo necesario para su instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Mide y marca el área donde se instalará el enchape. Utiliza una cinta métrica y lápiz para trazar líneas guía que te ayudarán a colocar las baldosas de manera recta y alineada.
- Preparar el “pegacor” siguiendo las instrucciones del fabricante. El pegacor es el material que se utiliza para adherir las baldosas a la superficie. Asegúrate de mezclarla de acuerdo con las proporciones adecuadas.
- Utiliza una llana dentada para aplicar el pegacor sobre la superficie en un área manejable. Asegúrate de que la capa de pegacor sea uniforme y tenga el grosor adecuado.
- Coloca las baldosas de cerámica en el pegacor, presionándolas ligeramente y moviéndolas en un movimiento de torsión para asegurar una buena adhesión. Asegúrate de mantener una distancia uniforme entre las baldosas utilizando separadores de baldosas.
- Corta las baldosas para ajustarlas a los bordes o a las esquinas. Utiliza una cortadora de baldosas o una sierra húmeda para realizar los cortes necesarios. Recuerda utilizar equipo de protección adecuado al manipular herramientas de corte.
- Asegúrate de que las baldosas estén niveladas y alineadas correctamente. Utiliza un nivel para verificar que las baldosas estén en la posición adecuada y ajusta según sea necesario.
- Después de que las baldosas estén instaladas y el pegacor esté seco, aplica el material de pegacor entre las baldosas. Utiliza una llana de goma para extender el rejunte sobre las juntas, asegurándote de que estén completamente llenas y niveladas.
- Una vez que el rejunte esté seco, limpia cualquier exceso de pegacor en la superficie de las baldosas con una esponja húmeda. Asegúrate de limpiar cuidadosamente para evitar dañar las juntas.
- Si lo deseas, puedes aplicar un sellador para proteger las baldosas y las juntas contra la humedad y las manchas. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el sellador adecuadamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- CERAMICA BELTRAN BLANCO 51X51CM
- AGUA
- BOQUILLA PARA REVESTIMIENTO REF CONCOLOR CORONA O SIMILAR
- PEGACOR® CERAMICO GRIS REF CORONA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS Incluidos SI x NO	**10. DESPERDICIOS** Incluidos SI x NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El piso se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

12. ITEM 12.6	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CENEFA EN MOZAICO FILIPO 15X45 CM O SIMILAR DONDE LO INDIQUE EL INTERVENTOR. (EN MUROS DE LOS BAÑOS A INTERVENIR)., INCLUYE MORTERO DE PEGA, JUNTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución, suministro e instalación de cenefa. Incluye mortero de pega de juntas y todo lo necesario para su instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Mide y marca el área donde se instalará la cenefa. Utiliza una cinta métrica y lápiz para trazar líneas guía que te ayudarán a colocar la cenefa de manera recta y alineada.
- Preparar el “pegacor” siguiendo las instrucciones del fabricante. El pegacor es el material que se utiliza para adherir la cenefa a la superficie. Asegúrate de mezclarla de acuerdo con las proporciones adecuadas.
- Utiliza una llana dentada para aplicar el pegacor sobre la superficie en un área manejable. Asegúrate de que la capa de pegacor sea uniforme y tenga el grosor adecuado.
- Coloca la cenefa de cerámica en el pegacor, presionándolas ligeramente y moviéndolas en un movimiento de torsión para asegurar una buena adhesión. Asegúrate de mantener una distancia uniforme entre la cenefa utilizando separadores.
- Corta la cenefa para ajustarlas a los bordes o a las esquinas. Utiliza una cortadora de cenefa o una sierra húmeda para realizar los cortes necesarios. Recuerda utilizar equipo de protección adecuado al manipular herramientas de corte.
- Asegúrate de que la cenefa esté niveladas y alineadas correctamente. Utiliza un nivel para verificar que la cenefa esté en la posición adecuada y ajusta según sea necesario.
- Después de que las cenefas estén instaladas y el pegacor esté seco, aplica el material de pegacor entre la cenefa. Utiliza una llana de goma para extender el rejunte sobre las juntas, asegurándote de que estén completamente llenas y niveladas.
- Una vez que el rejunte esté seco, limpia cualquier exceso de pegacor en la superficie de la cenefa con una esponja húmeda. Asegúrate de limpiar cuidadosamente para evitar dañar las juntas.
- Si lo deseas, puedes aplicar un sellador para proteger la cenefa y las juntas contra la humedad y las manchas. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el sellador adecuadamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- CENEFA
- AGUA
- BOQUILLA PARA REVESTIMIENTO REF CONCOLOR CORONA O SIMILAR
- PEGACOR GRIS REF CORONA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**10. DESPERDICIOS**			
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI	x	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El piso se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

13. ITEM 13.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación de estuco plástico y vinilo tipo 1, a (3) manos, en los lugares que haya necesidad de hacerlo, su medición será corrida incluyendo las caras de muro que arrojen metros cuadrados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar al Interventor y verificar localización de los muros.
- Verificar que la placa, no presente humedad y esté totalmente seco.
- Armar andamio para desarrollar la actividad.
- Raspar y quitar sobrantes.
- Aplicar el estuco plástico.
- Dejar secar durante 24 horas para las nuevas capas de acabado.
- Estucar en sentido vertical y horizontal en toda la superficie del muro.
- Pintar en sentido vertical y horizontal en toda la superficie del muro.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- ESTUCO PLÁSTICO
- VINILO TIPO 1 VINILTEX (1 GALON)
- LIJA SECA PREMIER 150
- ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los techos estucados se pagarán por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

13. ITEM 13.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS ANTIALGAS, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación de estuco plástico y vinilo tipo 1 para exteriores, a (3) manos, en los lugares que haya necesidad de hacerlo, su medición será corrida incluyendo las caras de muro que arrojen metros cuadrados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización de los muros.
- Verificar que la placa, no presente humedad y esté totalmente seco.
- Armar andamio para desarrollar la actividad.
- Raspar y quitar sobrantes.
- Aplicar el estuco plástico.
- Dejar secar durante 24 horas para las nuevas capas de acabado.
- Estucar en sentido vertical y horizontal en toda la superficie del muro.
- Pintar en sentido vertical y horizontal en toda la superficie del muro.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- ESTUCO PLÁSTICO
- VINILO TIPO 1 EXTERIORES
- LIJA SECA PREMIER 150
- ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO CERTIFICADO

- PLANCHON PARA ANDAMIO
- ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
- TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los techos estucados se pagarán por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

14. ITEM 14.1	**MANTENIMIENTO DE PUERTAS EN MADERA INCLUYE REPOSICIÓN DE BISAGRAS Y TOPES EN MAL ESTADO, LIJADO, INMUNIZADO, SELLADO DE LA MADERA Y PINTURA.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION
Se refiere al proceso de realizar diversas tareas para mantener en buen estado las puertas de madera. Incluye el lijado, inmunización, sellado y pintado de las puertas en madera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Revisar todas las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo el proceso de mantenimiento. Esto incluye destornilladores, bisagras nuevas, topes de puertas, papel de lija (de diferentes grados), inmunizante de madera, sellador de madera, pintura y pinceles o brochas.
- Desmonta las bisagras de la puerta utilizando un destornillador. Si los topes de la puerta están desgastados o dañados, retíralos también. Guarda los tornillos y las piezas viejas, ya que los necesitarás para colocar las nuevas.
- Utiliza papel de lija 150 para lijar la superficie de la puerta. Esto ayudará a eliminar cualquier capa de pintura vieja, manchas o imperfecciones. Lija en la dirección de la veta de la madera para obtener mejores resultados. Luego, cambia a un papel de lija de grano fino para suavizar la superficie.
- Después de lijar, utiliza un paño húmedo para limpiar el polvo y los residuos de la superficie de la puerta. Asegúrate de que esté completamente seca antes de continuar.
- Coloca las nuevas bisagras en su lugar y atorníllalas firmemente utilizando los tornillos adecuados. Si los topes de la puerta estaban desgastados, instala los nuevos siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicación del inmunizante de madera, este producto ayuda a proteger la madera contra el deterioro causado por la humedad, los insectos y los hongos. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el inmunizante de manera uniforme en toda la superficie de la puerta. Asegúrate de cubrir todos los lados, incluyendo los bordes y las esquinas.
- Después de que el inmunizante se haya secado por completo, aplica una capa de sellador de madera utilizando un pincel o brocha. El sellador ayudará a proteger la madera y realzará su apariencia. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para obtener mejores resultados.
- Una vez que el sellador de madera esté seco, puedes aplicar la pintura. Elige el color de pintura que desees y aplica una capa uniforme utilizando un pincel o un rodillo. Deja que la pintura se seque por completo antes de aplicar una segunda capa si es necesario.

- Una vez que la pintura esté seca, vuelve a instalar la puerta en su lugar utilizando las bisagras nuevas. Asegúrate de ajustarlas correctamente para que la puerta se abra y cierre sin problemas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- LIJA SECA PREMIER 150
- BARNIS PARA MADERA REF CORONA O SIMILAR
- BISAGRA PARA PUERTA DE PASO 76 x 76MM
- SELLADOR LIJABLE PARA MADERA INCOLORO REF. PINTUCO
- INMUNIZANTE MATA COMEJÉN
- TOPE PUERTA TIPO RESORTE 2 3/4" REF. SCHLAGE
- TORNILLERIA
- TINTILLA MADERA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La pintura y mantenimiento de esta carpintería se calcula por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

14. ITEM 14.2	**MANTENIMIENTO DE MUEBLE EN MADERA DE COCINA, INCLUYE REPOSICIÓN DE HERRAJES, LIJADO, INMUNIZADO, SELLADO DE LA MADERA Y PINTURA.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION
Se refiere al proceso de realizar diversas tareas para mantener en buen estado los muebles de madera de la cocina. Incluye el lijado, inmunización, sellado y pintado de madera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Revisar todas las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo el proceso de mantenimiento. Esto incluye destornilladores, bisagras nuevas, topes de puertas y demás herrajes, papel de lija (de diferentes grados), inmunizante de madera, sellador de madera, pintura y pinceles o brochas.
- Desmonta las bisagras de la puerta utilizando un destornillador. Si los topes de la puerta están desgastados o dañados, retíralos también. Guarda los tornillos y las piezas viejas, ya que los necesitarás para colocar las nuevas.

- Utiliza papel de lija 150 para lijar la superficie de la puerta. Esto ayudará a eliminar cualquier capa de pintura vieja, manchas o imperfecciones. Lija en la dirección de la veta de la madera para obtener mejores resultados. Luego, cambia a un papel de lija de grano fino para suavizar la superficie.
- Después de lijar, utiliza un paño húmedo para limpiar el polvo y los residuos de la superficie de la puerta. Asegúrate de que esté completamente seca antes de continuar.
- Coloca las nuevas bisagras en su lugar y atorníllalas firmemente utilizando los tornillos adecuados. Si los topes de la puerta estaban desgastados, instala los nuevos siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicación del inmunizante de madera, este producto ayuda a proteger la madera contra el deterioro causado por la humedad, los insectos y los hongos. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el inmunizante de manera uniforme en toda la superficie de la puerta. Asegúrate de cubrir todos los lados, incluyendo los bordes y las esquinas.
- Después de que el inmunizante se haya secado por completo, aplica una capa de sellador de madera utilizando un pincel o brocha. El sellador ayudará a proteger la madera y realzará su apariencia. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para obtener mejores resultados.
- Una vez que el sellador de madera esté seco, puedes aplicar la pintura. Elige el color de pintura que desees y aplica una capa uniforme utilizando un pincel o un rodillo. Deja que la pintura se seque por completo antes de aplicar una segunda capa si es necesario.
- Una vez que la pintura esté seca, vuelve a instalar la puerta en su lugar utilizando las bisagras nuevas. Asegúrate de ajustarlas correctamente para que la puerta se abra y cierre sin problemas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- LIJA SECA PREMIER 150
- BARNIS PARA MADERA REF CORONA O SIMILAR
- PUNTILLA CON CABEZA DE 2"
- SELLADOR LIJABLE PARA MADERA INCOLORO REF. PINTUCO
- INMUNIZANTE MATA COMEJÉN
- ACCESORIOS ACERO INOXIDABLE
- TORNILLO PARA MADERA NO. 8 X2"/CHALLENGER
- BISAGRA CIERRE LENTO PARQUE SEMIACODADA 35MM
- BISAGRA OMEGA DE 3" PROPAC DORADA
- TINTILLA MADERA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La pintura y mantenimiento de esta carpintería se calcula por metro lineal (Ml) no se medirá y por tanto no se pagará ninguna otra unidad. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

14. ITEM 14.3	**MANTENIMIENTO DE MUEBLE EN MADERA DE BAÑO, INCLUYE REPOSICIÓN DE HERRAJES,LIJADO, INMUNIZADO, SELLADO DE LA MADERA Y PINTURA**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION

Se refiere al proceso de realizar diversas tareas para mantener en buen estado los muebles de madera del baño. Incluye el lijado, inmunización, sellado y pintado de la madera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Revisar todas las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo el proceso de mantenimiento. Esto incluye destornilladores, bisagras nuevas, topes de puertas y demás herrajes, papel de lija (de diferentes grados), inmunizante de madera, sellador de madera, pintura y pinceles o brochas.
- Desmonta las bisagras de la puerta utilizando un destornillador. Si los topes de la puerta están desgastados o dañados, retíralos también. Guarda los tornillos y las piezas viejas, ya que los necesitarás para colocar las nuevas.
- Utiliza papel de lija 150 para lijar la superficie de la puerta. Esto ayudará a eliminar cualquier capa de pintura vieja, manchas o imperfecciones. Lija en la dirección de la veta de la madera para obtener mejores resultados. Luego, cambia a un papel de lija de grano fino para suavizar la superficie.
- Después de lijar, utiliza un paño húmedo para limpiar el polvo y los residuos de la superficie de la puerta. Asegúrate de que esté completamente seca antes de continuar.
- Coloca las nuevas bisagras en su lugar y atorníllalas firmemente utilizando los tornillos adecuados. Si los topes de la puerta estaban desgastados, instala los nuevos siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicación del inmunizante de madera, este producto ayuda a proteger la madera contra el deterioro causado por la humedad, los insectos y los hongos. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el inmunizante de manera uniforme en toda la superficie de la puerta. Asegúrate de cubrir todos los lados, incluyendo los bordes y las esquinas.
- Después de que el inmunizante se haya secado por completo, aplica una capa de sellador de madera utilizando un pincel o brocha. El sellador ayudará a proteger la madera y realzará su apariencia. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para obtener mejores resultados.
- Una vez que el sellador de madera esté seco, puedes aplicar la pintura. Elige el color de pintura que desees y aplica una capa uniforme utilizando un pincel o un rodillo. Deja que la pintura se seque por completo antes de aplicar una segunda capa si es necesario.
- Una vez que la pintura esté seca, vuelve a instalar la puerta en su lugar utilizando las bisagras nuevas. Asegúrate de ajustarlas correctamente para que la puerta se abra y cierre sin problemas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- LIJA SECA PREMIER 150
- BARNIS PARA MADERA REF CORONA O SIMILAR
- PUNTILLA CON CABEZA DE 2"
- SELLADOR LIJABLE PARA MADERA INCOLORO REF. PINTUCO
- INMUNIZANTE MATA COMEJÉN
- ACCESORIOS ACERO INOXIDABLE
- TORNILLO PARA MADERA NO. 8 X2"/CHALLENGER
- BISAGRA OMEGA DE 3" PROPAC DORADA
- TINTILLA MADERA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA HERRAMIENTA MENOR TRANSPORTE FERRETERIA	
10. DESPERDICIOS Incluidos SI x NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES N/A	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La pintura y mantenimiento de esta carpintería se calcula por metro lineal (Ml) no se medirá y por tanto no se pagará ninguna otra unidad. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipo descrito en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

14. ITEM 14.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENTREPAÑOS EN MAL ESTADO DE CLOSETS, INCLUYE INMUNIZACIÓN, SELLADO Y PINTURA DE LA MADERA**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
4. DESCRIPCION se refiere al proceso de reemplazar y renovar los entrepaños deteriorados de los closets, así como proteger la madera contra daños futuros y mejorar su apariencia a través de la inmunización, el sellado y la pintura.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Examinar los entrepaños de los closets para identificar aquellos que estén en mal estado, ya sea que estén agrietados, desgastados, deformados o dañados de alguna otra manera. Toma nota de las dimensiones necesarias para los nuevos entrepaños. • Desmontar los entrepaños antiguos del closet. Esto puede implicar desatornillarlos o desengancharlos del sistema de sujeción que los mantiene en su lugar. Ten cuidado al realizar esta tarea para no dañar las otras partes del closet. • Utilizar papel de lija de grano medio para lijar suavemente la superficie de los nuevos entrepaños. Esto ayudará a eliminar cualquier aspereza y permitirá una mejor adherencia de los productos de acabado. • Aplicar un inmunizante de madera en toda la superficie de los entrepaños. El inmunizante ayudará a proteger la madera contra la humedad, los insectos y los hongos. Sigue las instrucciones del fabricante para su aplicación adecuada. • Una vez que el inmunizante se haya secado, aplica un sellador de madera sobre los entrepaños. El sellador ayudará a proteger la madera de manchas y daños adicionales, así como a mejorar su apariencia. Sigue las instrucciones del fabricante para su correcta aplicación. • Después de que el sellador de madera esté seco, puedes aplicar una capa de pintura sobre los entrepaños. Elige un color de pintura que se ajuste al estilo y la decoración de tu closet. Aplica la pintura uniformemente utilizando un pincel o un rodillo, y deja que se seque por completo antes de aplicar una segunda capa si es necesario. • Instalar los nuevos entrepaños en el closet. Utiliza los métodos de sujeción adecuados según el diseño del closet, ya sea atornillándolos o enganchándolos en su lugar. Asegúrate de que estén nivelados y correctamente alineados.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- LIJA SECA PREMIER 150
- TABLERO MELAMINICO 6MM 1,83MTX 2,5 M2
- BARNIS PARA MADERA REF CORONA O SIMILAR
- SELLADOR LIJABLE PARA MADERA INCOLORO REF. PINTUCO
- INMUNIZANTE MATA COMEJÉN
- TORNILLO PARA MADERA NO. 8 X2"/CHALLENGER
- CHAZO EXPANSIVO DE 1/4 X 1 X 3/8"
- TINTILLA MADERA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El suministro de estos entrepaños se realizará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ninguna otra unidad. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

15. ITEM 15.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN ÁNGULO DE E=0.38MM PARA MESÓN DE ACERO EN COCINA (EXISTENTE), INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
se refiere al proceso de adquisición y montaje de una estructura de acero en ángulo con un espesor de 0.38mm para soportar un mesón de acero en una cocina.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Adquiere los materiales necesarios para la estructura en ángulo. Esto incluye barras de acero en ángulo con un espesor de 0.38mm en las longitudes y cantidades adecuadas según el diseño y las dimensiones del mesón.
- Reúne todas las herramientas necesarias para la instalación, como una sierra para metales, una amoladora, una cinta métrica, un nivel, una pistola de clavos o tornillos, una llave inglesa, entre otras.
- Toma las medidas de acuerdo con el diseño y corta las barras de acero en ángulo utilizando una sierra para metales o una amoladora. Asegúrate de que los cortes sean precisos y que las barras se ajusten correctamente a las dimensiones del mesón.

- Limpia y prepara el área donde se instalará la estructura en ángulo. Asegúrate de que el suelo esté nivelado y libre de obstrucciones para facilitar la instalación.
- Utiliza una cinta métrica y un nivel para marcar y alinear correctamente la posición de la estructura en ángulo. Utiliza clavos o tornillos adecuados para fijar las barras de acero en su lugar, asegurándote de que estén firmes y niveladas. Utiliza una llave inglesa u otra herramienta de apriete para ajustar los elementos de fijación según sea necesario.
- Una vez que la estructura esté instalada, verifica su estabilidad y nivelación utilizando un nivel y ajustando los tornillos o clavos según sea necesario. Asegúrate de que la estructura sea sólida y capaz de soportar el peso del mesón de acero.
- Una vez que la estructura en ángulo esté asegurada y nivelada, coloca el mesón de acero sobre ella y fíjalo utilizando los métodos de sujeción adecuados según las instrucciones del fabricante. Asegúrate de que el mesón esté correctamente alineado y nivelado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- ÁNGULO 6 METROS 1/8 X 1-1/2 PULGADA G - 50
- ANGULO 20X20X0,38MM 2,44 MT
- ACCESORIOS VARIOS ESTRUCTURA METALICA
- SOLDADURA ELÉCTRICA
- DISCO ABRASIVO CORTE METAL 4 1/2 X 0.045 PULGADAS
- THINNER ACRILICO
- ESMALTE SINTÉTICO PINTULUX
- ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El suministro de estos entrepaños se realizará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ninguna otra unidad. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

17. ITEM 17.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRANSPARENTE EN SISTEMA CORREDIZO SERIE 80-25, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRANSPARENTE EN SISTEMA CORREDIZO SERIE 80-25, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Toma de medidas
- Consultar los planos o a Interventor.
- Ejecución a cargo de personal especializado en esta clase de trabajo.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio
- Dimensionar las naves o vanos de las ventanas
- Acodillar los marcos de las naves.
- Acoplar los perfile con el sillar de la ventana corrediza
- Construir las Tees con el perfil
- Ensamblar los perfiles con para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio
- Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor.
- Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2" auto roscante.
- Instalar vidrios. Utilizar vidrios de 5 mm y usando los pisa vidrios
- Instalar el empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- Instalar los pisa vidrios siempre al exterior
- Asear y habilitar.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- VENTANEARÍA, (VENTANA EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRANSPARENTE EN SISTEMA CORREDIZO SERIE 80-25)

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
CAMIONETA D-300
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	X	NO	Incluidos	SI	X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La ventaneria se pagarán por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

17. ITEM 17.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA VENTANA CON DOS VENTANAS CORREDIZAS LATERALES EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRASPARENTE SISTEMA CORREDIZO SERIE 80-25, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro, ejecución y puesta en servicio de Puerta aluminio en fachada, (manijas, cierres, vidrios rotos, correderas, empaques, remaches, siliconado, y los demás accesorios, elementos de fijación, para su correcto funcionamiento e instalación, en los sitios indicados por la supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Toma de medidas
- Consultar los planos o a Interventor.
- Ejecución a cargo de personal especializado en esta clase de trabajo.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio
- Dimensionar las naves o vanos de las ventanas
- Acodillar los marcos de las naves.
- Acoplar los perfile con el sillar de la ventana corrediza
- Construir las Tees con el perfil
- Ensamblar los perfiles con para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio
- Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor.
- Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2" auto roscante.
- Instalar vidrios. Utilizar vidrios de 5 mm y usando los pisa vidrios
- Instalar el empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- Instalar los pisa vidrios siempre al exterior
- Asear y habilitar.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- PUERTA VENTANA, (PUERTA VENTANA CON DOS VENTANAS CORREDIZAS LATERALES EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRASPARENTE SISTEMA CORREDIZO SERIE 80-25)

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR

- CAMIONETA D-300
- TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La puerta se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

17. ITEM 17.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA PRINCIPAL EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRANSPARENTE FABRICADA EN TUBULARES CON PISA VIDRIO A PRECION CURVO Y CHAPA DE LUJO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en el suministro, ejecución y puesta en servicio de Puerta aluminio en fachada, (manijas, cierres, vidrios rotos, correderas, empaques, remaches, siliconado, y los demás accesorios, elementos de fijación, para su correcto funcionamiento e instalación, en los sitios indicados por la supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Toma de medidas
- Consultar los planos o a Interventor.
- Ejecución a cargo de personal especializado en esta clase de trabajo.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio
- Dimensionar las naves o vanos de las ventanas
- Acodillar los marcos de las naves.
- Acoplar los perfile con el sillar de la ventana corrediza
- Construir las Tees con el perfil
- Ensamblar los perfiles con para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio
- Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor.
- Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2” auto roscante.
- Instalar vidrios. Utilizar vidrios de 5 mm y usando los pisa vidrios
- Instalar el empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- Instalar los pisa vidrios siempre al exterior
- Asear y habilitar.

- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- PUERTA PRINCIPAL ,(PUERTA PRINCIPAL EN ALUMINIO COLOR NEGRO O BLANCO CON VIDRIO EN 5MM TRANSPARENTE FABRICADA EN TUBULARES CON PISA VIDRIO A PRECION CURVO Y CHAPA DE LUJO)

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
CAMIONETA D-300
TRANSPORTE FERRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La puerta se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

18. ITEM 18.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPUMA POLIURETANO EXPANSIVA MONOCOMPONENTE, PARA RELLENO Y AISLAMIENTO PARA COBERTURA DE ORIFICIOS EN ONDULACIONES DE TEJAS PARA LA CUBIERTA, ACTIVIDAD NECESARIA PARA EVITAR INGRESO DE PLAGAS EN LA CUBIERTA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **MI**

4. DESCRIPCION
La actividad de "suministro e instalación de espuma poliuretano expansiva monocomponente, para relleno y aislamiento para cobertura de orificios en ondulaciones de tejas para la cubierta" implica proveer e instalar esta espuma en las ondulaciones de las tejas, debido que estas ondulaciones u orificios son utilizados por plagas para ocupar la zona que hay entre el cielo raso y la cubierta, trayendo problemas de contaminación, suciedad y daños en el sistema eléctrico y de Tv.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Examina las tejas y busca cualquier orificio o espacio presente en las ondulaciones. Estos espacios pueden permitir la entrada de humedad, aire o insectos, por lo que es importante sellarlos adecuadamente.
- Limpia y prepara el área donde se realizará la instalación de la espuma de poliuretano. Asegúrate de que la superficie esté seca y libre de polvo o suciedad para garantizar una adherencia adecuada.
- Agita enérgicamente el envase de espuma de poliuretano durante al menos un minuto para mezclar correctamente los componentes.

- Utilizando el aplicador de la espuma de poliuretano, rocía la espuma directamente en los espacios y orificios de las ondulaciones de las tejas. Aplica una cantidad suficiente para llenar completamente los espacios, evitando el exceso que pueda desbordarse o afectar la apariencia estética de las tejas.
- La espuma de poliuretano se expandirá una vez aplicada. Permite que la espuma se expanda y cure según las instrucciones del fabricante. Esto puede llevar algunos minutos o varias horas, dependiendo del producto utilizado.
- Una vez que la espuma de poliuretano se haya expandido y curado por completo, puedes recortar cualquier exceso utilizando una cuchilla o una sierra. Asegúrate de realizar cortes limpios y nivelados para obtener un acabado estético.
- Después de completar la instalación, verifica que los espacios y orificios de las ondulaciones de las tejas estén sellados y aislados correctamente. La espuma de poliuretano proporcionará un sello hermético y un aislamiento eficiente contra la humedad, el aire y los insectos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- ESPUMA EXPANSIVA PARA RELLENO TIPO SIKABOOM 300ML

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La aplicación de la espuma se pagará por metro lineal (Ml) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

18. ITEM 18.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA (PERFIL EN CUBIERTA) EXISTENTE, INCLUYE MASILLADO, LIJADO, RASPADO, PINTURA EPOXICA Y ESMALTE POLIURETANO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCION
La actividad constructiva de "Mantenimiento preventivo, correctivo y reparación de estructura metálica (perfil en cubierta) existente, incluye masillado, lijado, raspado, pintura epóxica y esmalte poliuretano" implica llevar a cabo una serie de tareas para mantener, corregir y reparar una estructura metálica existente para soporte de cubierta

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realizar una inspección detallada de la estructura metálica para identificar cualquier daño, corrosión, óxido u otras imperfecciones que requieran atención. Toma nota de las áreas que necesitan mantenimiento preventivo o reparación.
- Reunir todas las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo el mantenimiento y reparación de la estructura metálica. Esto incluye masilla de reparación, papel de lija de diferentes grados, rasqueta, cepillo de alambre, pintura epóxica, esmalte poliuretano, brochas o rodillos, y equipos de protección personal.
- Aplicación de masilla de reparación adecuada para llenar grietas, agujeros o cualquier otra imperfección en la estructura metálica. Aplica la masilla según las instrucciones del fabricante y utiliza una espátula para alisar y nivelar la superficie. Deja que la masilla se seque y endurezca completamente.
- Utilización papel de lija de grano grueso para lijar las áreas reparadas y cualquier superficie áspera de la estructura metálica. Si hay óxido o corrosión, utiliza una rasqueta o un cepillo de alambre para eliminarlo completamente. Luego, cambia a un papel de lija de grano fino para suavizar la superficie.
- Limpiar la superficie de la estructura metálica para eliminar el polvo, los residuos y cualquier otra suciedad. Utiliza un paño húmedo o un limpiador adecuado según el tipo de metal para asegurarte de que la superficie esté limpia y lista para recibir la pintura.
- Aplicar una capa de pintura epóxica en toda la estructura metálica. Sigue las instrucciones del fabricante para la mezcla y aplicación de la pintura. Utiliza brochas o rodillos para asegurarte de que la pintura se aplique de manera uniforme en toda la superficie. Deja que la pintura epóxica se seque según las recomendaciones.
- Una vez que la pintura epóxica esté seca, puedes aplicar una capa de esmalte poliuretano sobre la estructura metálica. El esmalte poliuretano proporcionará una capa protectora adicional y mejorará la apariencia. Sigue las instrucciones del fabricante para su aplicación adecuada y deja que se seque completamente.
- Realiza una inspección final de la estructura metálica para asegurarte de que se haya completado el mantenimiento y reparación de manera satisfactoria. Limpia cualquier residuo o mancha y asegúrate de que la estructura esté en buen estado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO
- LIJA DE AGUA 150/100 23X28CM
- MASILLA PLASTICA ULTRAFINA PARA EST METALICA 1/4 GAL
- ESMALTE EXTERIOR SUPERLAVABLE
- THINNER ACRILICO

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI	x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La aplicación de los productos para el arreglo de la estructura de soporte de la cubierta se pagará por metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.

- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

18. ITEM 18.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA ECOROOF UPVC CALIBRE 2,5MM COLOR AZUL O SIMILAR INCLUYE CABALLETES, LIMATESAS, LIMA HOYAS REMATES LATERALES CONTRA MUROS Y TODO ACCESORIO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION

La actividad de "Suministro e instalación de teja Ecoroof UPVC calibre 2,5mm color azul o similar, incluye caballetes, limatesas, lima hoyas, remates laterales contra muros y todo accesorio necesario para su instalación y correcto funcionamiento" implica proveer y montar un sistema completo de tejas de Ecoroof UPVC para cubrir un techo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Para iniciar de buena manera esta actividad es importante realizar un diseño y una planificación detallada del techo y el sistema de tejas que se utilizará. Determina la cantidad necesaria de tejas, así como los caballetes, amarres de cubierta, remates laterales contra muros y otros accesorios requeridos.
- Limpia y prepara el área del techo donde se instalarán las tejas. Asegúrate de que la superficie esté limpia, libre de escombros y debidamente impermeabilizada, si es necesario.
- Instala los caballetes en el techo, que son las estructuras elevadas que proporcionarán soporte y permitirán la correcta colocación de las tejas. Asegúrate de que los caballetes estén nivelados y correctamente espaciados según las recomendaciones del fabricante. Luego, coloca los anclajes a lo largo de los bordes del techo para crear un borde resistente y limpio.
- Comienza desde la parte inferior del techo y coloca las tejas una a una, asegurándote de que estén correctamente alineadas y aseguradas. Utiliza los métodos de fijación recomendados por el fabricante, que pueden incluir clavos, tornillos o adhesivos especiales. Asegúrate de seguir un patrón de instalación uniforme y que las tejas se superpongan adecuadamente para evitar filtraciones de agua.
- Instala los anclajes en los bordes del techo donde se encuentran las tejas a dos aguas. Estos anclajes son una cobertura adicional para evitar filtraciones de agua. Además, coloca los remates laterales contra muros en las áreas donde las tejas se encuentran con las paredes, proporcionando una transición estética y protección adicional contra la intemperie.
- Una vez que todas las tejas estén instaladas, verifica la correcta alineación, nivelación y fijación de las mismas. Realiza los ajustes necesarios para asegurar que el techo esté completamente cubierto y protegido.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- TEJA TERMOACUSTICA EN UPVC DE 11.80 MT X 1,07 MT (1,00MT UTIL) E= 2,5 MM CRESTA ALTA
- TORNILLO CAPUCHON EN 2,5 " EN KIT BLANCO
- CABALLETE 1,07MT C 60CM

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
ANDAMIO CERTIFICADO
PLANCHON PARA ANDAMIO
ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La cubierta se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

18. ITEM 18.4	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURA (LISTON EN MADERA) PARA CUBIERTA AREA TERRAZA, INCLUYE LIJADO, INMUNIZADO Y SELLADO DE LA MADERA, PARA SU POSTERIOR PINTURA PARA AMBIENTES CON ALTA SALINIDAD.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **MI**

4. DESCRIPCION
La actividad de "Mantenimiento preventivo, correctivo y reparación de estructura (listón en madera) para cubierta en área de terraza, incluye lijado, inmunizado y sellado de la madera, para su posterior pintura en ambientes con alta salinidad" implica llevar a cabo una serie de tareas para mantener, corregir y reparar una estructura de listones de madera existente en una cubierta de terraza, preparándola para una pintura resistente en ambientes con alta salinidad

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza una inspección detallada de la estructura de listones de madera para identificar cualquier daño, desgaste, deformación, deterioro por la salinidad u otras imperfecciones que requieran atención. Toma nota de las áreas que necesitan mantenimiento preventivo o reparación.
- Reúne todas las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo el mantenimiento y reparación de la estructura de madera. Esto incluye papel de lija de diferentes grados, cepillo de cerdas duras, inmunizante de madera, sellador de madera, pintura resistente a la salinidad y pinceles o rodillos.
- Utiliza papel de lija de grano medio para lijar suavemente la superficie de los listones de madera. Esto ayudará a eliminar cualquier capa de pintura vieja, manchas, suciedad y asperezas. Lija en la dirección de la veta de la madera para obtener mejores resultados. Luego, cambia a un papel de lija de grano fino para suavizar la superficie.
- Después de lijar, utiliza un cepillo de cerdas duras o un paño húmedo para limpiar el polvo y los residuos de la superficie de los listones de madera. Asegúrate de que estén completamente secos antes de continuar.
- Aplica un inmunizante de madera en toda la superficie de los listones. El inmunizante ayudará a proteger la madera contra los daños causados por la humedad, los insectos y los hongos. Sigue las instrucciones del fabricante para aplicar el inmunizante de manera uniforme en toda la superficie. Asegúrate de cubrir todos los lados, incluyendo los bordes y las esquinas.

- Después de que el inmunizante se haya secado por completo, aplica una capa de sellador de madera utilizando un pincel o un rodillo. El sellador ayudará a proteger la madera y evitará que la humedad penetre en la estructura. Sigue las instrucciones del fabricante para obtener mejores resultados.
- Una vez que el sellador de madera esté seco, puedes aplicar una pintura resistente a la salinidad sobre los listones de madera. Esta pintura especial proporcionará una protección adicional contra los efectos corrosivos de la salinidad en el ambiente de la terraza. Sigue las instrucciones del fabricante para su aplicación adecuada y deja que se seque completamente.
- Realiza una inspección final de la estructura de listones de madera para asegurarte de que se haya completado el mantenimiento y reparación de manera satisfactoria. Limpia cualquier residuo o mancha y asegúrate de que la estructura esté en buen estado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- LIJA SECA PREMIER 150
- BARNIS PARA MADERA REF CORONA O SIMILAR
- SELLADOR LIJABLE PARA MADERA INCOLORO REF. PINTUCO
- INMUNIZANTE MATA COMEJÉN

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO CERTIFICADO
- PLANCHON PARA ANDAMIO
- ARNÉS CON ESLINGA PARA TRABAJOS EN ALTURA - EPI BY SUELACOL
- TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El mantenimiento de los listones en madera se pagará en metro lineal (Ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

19. ITEM 19.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL LINEA AVANTI COLOR BLANCO, INCLUYE SIFON DE DESAGUE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN (NO INCLUYE GRIFERIA)**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
Adecuación a todo costo instalación de A) lavamanos linea Avanti, de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la supervisión, incluye accesorios, aseo y desmonte de los anteriores accesorios, en los sitios indicados por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar al Interventor y verificar localización.

- Marcar los sitios a instalar los accesorios.
- Instalar el lavamanos y los accesorios.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- LAVAMANOS CON PEDESTAL REF AVANTI BLANCO
- DESAGUE LAVAMANOS SENCILLO + SIFON BOTELLA BLANCO
- SILICONA TRANSPARENTE ANTIHONGOS
- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TALADRO PERCUTOR 3/4"
TRANSPORTE FERRRETERÍA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI X	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los aparatos see pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

19. ITEM 19.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SOBRE PUESTO MANANTIAL DUO, INCLUYE SIFON DE DESAGUE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN (NO INCLUYE GRIFERIA)**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION
Adecuación a todo costo instalación de lavamanos manantial duo, de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la supervisión, incluye accesorios, aseo y desmonte de los anteriores accesorios, en los sitios indicados por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Marcar los sitios a instalar los accesorios.
- Instalar el lavamanos y los accesorios.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- LAVAMANOS CON PEDESTAL REF MANANTIAL DUO
- DESAGUE LAVAMANOS SENCILLO + SIFON BOTELLA BLANCO
- SILICONA TRANSPARENTE ANTIHONGOS

- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TALADRO PERCUTOR 3/4"
TRANSPORTE FERRRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los aparatos see pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

19 ITEM 19.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO LÍNEA MONTECARLO NOVO DUAL DE DOBLE DESCARGA, CON TAPA DE ASIENTO DE CIERRE SUAVE ACCESORIOS, SOLDADURA, ETC.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN**

4. DESCRIPCION
Adecuación a todo costo instalación de Sanitario Montecarlo novo dual, incluye brida sanitaria 4", aseo, desmonte del anterior sanitario y retiro del mismo, en los sitios indicados por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Marcar los sitios a instalar los accesorios.
- Instalar los accesorios.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- SANITARIO MONTECARLO NOVO HET
- SILICONA TRANSPARENTE PARA SELLO DE JUNTAS
- BRIDA SANITARIA
- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"
- BROCA PARA CONCRETO
- ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TALADRO PERCUTOR 3/4"
TRANSPORTE FERRRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los sanitarios se pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

19 ITEM 19.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT ACCESORIOS PARA BAÑO REF PALMA X 6 UND INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
Adecuación a todo costo instalación de Sanitario Montecarlo novo dual, incluye brida sanitaria 4", aseo, desmonte del anterior sanitario y retiro del mismo, en los sitios indicados por la Supervisión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpia y prepara el área donde se instalarán los accesorios para baño. Asegúrate de que la superficie esté seca, limpia y lista para recibir los accesorios. Marca las ubicaciones exactas donde se colocarán los accesorios utilizando un lápiz y una cinta métrica.
- Comienza por uno de los accesorios del kit, siguiendo las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Utiliza las herramientas adecuadas para fijar el accesorio en su lugar, como tornillos y anclajes de pared si es necesario. Asegúrate de nivelar los accesorios correctamente y de que estén firmemente sujetos a la pared.
- Continúa instalando los demás accesorios del kit siguiendo el mismo procedimiento. Asegúrate de medir cuidadosamente y nivelar cada accesorio antes de fijarlo en su lugar. Utiliza los elementos de fijación incluidos en el kit para garantizar una instalación segura y duradera.
- Después de instalar todos los accesorios, verifica que estén correctamente colocados y funcionando correctamente. Realiza cualquier ajuste necesario, como apretar los tornillos o corregir la nivelación, para garantizar un resultado final satisfactorio.
- Limpia cualquier residuo o mancha que pueda haber quedado durante la instalación de los accesorios. Asegúrate de dejar el área de trabajo ordenada y limpia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES

- KIT ACCESORIOS PARA BAÑO X 6 REF PALMA
- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TALADRO PERCUTOR 3/4"
TRANSPORTE FERRRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los accesorios se pagarán por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

19 ITEM 19.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO CON DUCHA SENCILLA ARCE CUADRADA SSB O SIMILAR DE PARED INCLUYE ACCESORIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION

La actividad de "Suministro e instalación de registro con ducha sencilla Arce cuadrada SSB o similar de pared, incluye accesorios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio" implica proveer y colocar un registro con ducha sencilla modelo Arce cuadrada SSB o similar en la pared de un área específica, junto con los accesorios necesarios para su instalación adecuada y puesta en funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpiar y prepara el área de la pared donde se instalará el registro con ducha sencilla. Asegúrate de que la superficie esté seca, limpia y lista para recibir el registro. Marca las ubicaciones exactas donde se colocará el registro utilizando un lápiz y una cinta métrica.
- Comienza por preparar el registro con los accesorios necesarios para su instalación según las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Esto puede incluir aplicar cinta de teflón en las roscas de las conexiones, utilizar sellador de roscas en los puntos de conexión, entre otros. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para una correcta instalación.
- Coloca el registro en la ubicación marcada en la pared y utiliza las herramientas adecuadas para fijarlo de manera segura. Esto puede implicar utilizar tornillos o tacos según el tipo de pared y los elementos de fijación proporcionados. Asegúrate de que el registro esté nivelado y correctamente alineado.
- Conecta las tuberías correspondientes al registro con ducha sencilla según el diseño y la configuración de tu sistema de plomería. Asegúrate de utilizar las juntas y accesorios adecuados para garantizar una conexión estanca y segura.
- Después de completar la instalación, verifica que no haya fugas en las conexiones y que el registro funcione correctamente. Abre el suministro de agua y prueba la ducha para asegurarte de que el agua fluya sin problemas y que no haya fugas en el registro ni en las tuberías.
- Limpia cualquier residuo o mancha que pueda haber quedado durante la instalación del registro. Asegúrate de dejar el área de trabajo ordenada y limpia

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- DUCHA SENCILLA TIPO ARCE , INCLUYE REGISTRO O SIMILAR
- LIMPIADOR REMOVEDOR PVC 1/4 GL
- SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR

TALADRO PERCUTOR 3/4" TRANSPORTE FERRRETERÍA	
10. DESPERDICIOS Incluidos SI X NO	**11. MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES N/A	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La ducha se pagará por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipo descrito en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

19 ITEM 19.6	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA LAVAMANOS MONOCONTROL REF KORAL CORONA BAJA O SIMILAR**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**
4. DESCRIPCION La actividad de "Suministro e instalación de grifería lavamanos monocontrol ref. Koral Corona Baja o similar" implica proveer y colocar una grifería de lavamanos modelo Koral Corona Baja o similar en un lavamanos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Selecciona una grifería de lavamanos monocontrol modelo Koral Corona Baja o similar que se ajuste a tus necesidades y preferencias en términos de diseño, calidad y funcionalidad. Asegúrate de que cumpla con los requisitos de instalación y uso en tu lavamanos específico. • Reúne todas las herramientas y materiales necesarios para la instalación de la grifería lavamanos. Esto puede incluir destornilladores, llave inglesa, cinta de teflón, sellador de roscas, entre otros. • Limpia y prepara el lavamanos donde se instalará la grifería. Asegúrate de que la superficie esté seca, limpia y lista para recibir la grifería. Marca las ubicaciones exactas donde se colocará la grifería según las instrucciones proporcionadas por el fabricante. • Comienza por preparar la grifería con los accesorios necesarios para su instalación según las instrucciones del fabricante. Esto puede implicar aplicar cinta de teflón en las roscas de las conexiones, utilizar sellador de roscas en los puntos de conexión, entre otros. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para una correcta instalación. • Conecta las tuberías correspondientes a la grifería lavamanos según el diseño y la configuración de tu sistema de plomería. Asegúrate de utilizar las juntas y accesorios adecuados para garantizar una conexión estanca y segura. • Coloca la grifería en la ubicación marcada en el lavamanos y utiliza las herramientas adecuadas para fijarla de manera segura. Esto puede implicar apretar los tornillos o tuercas de fijación según el tipo de grifería y los elementos proporcionados. Asegúrate de que la grifería esté nivelada y correctamente alineada. • Después de completar la instalación, verifica que la grifería funcione correctamente. Abre y cierra el agua para asegurarte de que el flujo sea adecuado y que no haya fugas en las conexiones. Realiza cualquier ajuste necesario, como apretar los tornillos o corregir la nivelación, para garantizar un resultado final satisfactorio. • Limpia cualquier residuo o mancha que pueda haber quedado durante la instalación de la grifería. Asegúrate de dejar el área de trabajo ordenada y limpia.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION N/A	

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL REF KORAL BAJA
- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"
- SILICONA TRANSPARENTE ANTIHONGOS

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TALADRO PERCUTOR 3/4"
TRANSPORTE FERRRETERÍA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI X	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La griferia se pagará por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

19 ITEM 19.7	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA LAVAMANOS MONOCONTROL REF KORAL CORONA ALTA O SIMILAR**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCION
La actividad de "Suministro e instalación de grifería lavamanos monocontrol ref. Koral Corona Alta o similar" implica proveer y colocar una grifería de lavamanos modelo Koral Corona Baja o similar en un lavamanos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Selecciona una grifería de lavamanos monocontrol modelo Koral Corona Alta o similar que se ajuste a tus necesidades y preferencias en términos de diseño, calidad y funcionalidad. Asegúrate de que cumpla con los requisitos de instalación y uso en tu lavamanos específico.
- Reúne todas las herramientas y materiales necesarios para la instalación de la grifería lavamanos. Esto puede incluir destornilladores, llave inglesa, cinta de teflón, sellador de roscas, entre otros.
- Limpia y prepara el lavamanos donde se instalará la grifería. Asegúrate de que la superficie esté seca, limpia y lista para recibir la grifería. Marca las ubicaciones exactas donde se colocará la grifería según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Comienza por preparar la grifería con los accesorios necesarios para su instalación según las instrucciones del fabricante. Esto puede implicar aplicar cinta de teflón en las roscas de las conexiones, utilizar sellador de roscas en los puntos de conexión, entre otros. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para una correcta instalación.
- Conecta las tuberías correspondientes a la grifería lavamanos según el diseño y la configuración de tu sistema de plomería. Asegúrate de utilizar las juntas y accesorios adecuados para garantizar una conexión estanca y segura.
- Coloca la grifería en la ubicación marcada en el lavamanos y utiliza las herramientas adecuadas para fijarla de manera segura. Esto puede implicar apretar los tornillos o tuercas de fijación según el tipo de grifería y los elementos proporcionados. Asegúrate de que la grifería esté nivelada y correctamente alineada.

- Después de completar la instalación, verifica que la grifería funcione correctamente. Abre y cierra el agua para asegurarte de que el flujo sea adecuado y que no haya fugas en las conexiones. Realiza cualquier ajuste necesario, como apretar los tornillos o corregir la nivelación, para garantizar un resultado final satisfactorio.
- Limpia cualquier residuo o mancha que pueda haber quedado durante la instalación de la grifería. Asegúrate de dejar el área de trabajo ordenada y limpia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL REF KORAL BAJA
- CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1"
- SILICONA TRANSPARENTE ANTIHONGOS

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TALADRO PERCUTOR 3/4"
TRANSPORTE FERRRETERÍA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La grifería se pagará por unidad (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

20. ITEM 20.1	**SUMINISTRO INSTALACIÓN DE DIVISIONES PARA DUCHA EN VIDRIO TEMPLADO BISELADO Y SANDBLASTING INCLUYE HERRAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCION
Consiste en la ejecución de la mano de obra, suministro, fabricación e instalación y puesta en servicio de puerta vidrio y/o división de ducha 5 mm, incluye accesorios y herrajes en acero inoxidable, logo y/o samblasting, marco de puerta, accesorios de fijación y todo lo demás para su correcto funcionamiento e instalación. El trabajo será ejecutado por personal experto en el ramo o realizado por talleres experimentados en esta clase de divisiones. Incluye todos los elementos necesarios para su fabricación y puesta en funcionamiento como son (bisagras, cerraduras, ha laderas interna y externa, dilatadores, soportes etc.)

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Toma de medidas
- Solicitar hacer y templar los vidrios en la empresa correspondiente
- Adecuar herrajes.
- Transportar e instalar

- Asegurar y siliconear
- Ejecución a cargo de personal especializado en esta clase de trabajo.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
- ACCESORIOS QUICALLERIA
- VIDRIO TEMPLADO 5 MM CALIDAD PELDAR

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las divisiones de vidrio templado se pagarán por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

21. ITEM 21.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA CILINDRICA POMO MADERA ALCOBA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **Un**

4. DESCRIPCION
La actividad de "Suministro e instalación de cerradura cilíndrica pomo para madera en alcoba" implica proveer y colocar una cerradura cilíndrica con pomo específicamente diseñada para puertas de madera en una habitación o alcoba.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpia y prepara la puerta donde se instalará la cerradura. Asegúrate de que la superficie esté limpia y seca. Marca las ubicaciones exactas donde se colocará la cerradura según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Utiliza el cincel y el taladro para hacer los cortes necesarios en la puerta, siguiendo las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Estos cortes permitirán encajar la cerradura y el pomo correctamente. Asegúrate de seguir las medidas y profundidades específicas requeridas.
- Coloca la cerradura en los cortes realizados en la puerta, asegurándote de que encaje correctamente. Utiliza los tornillos y accesorios proporcionados para fijar la cerradura de manera segura en su lugar. Asegúrate de seguir las instrucciones del fabricante para una instalación adecuada.
- Coloca el pomo en la parte exterior de la puerta y asegúralo con los tornillos correspondientes. Asegúrate de que el pomo esté correctamente alineado y funcione sin problemas.

- Después de completar la instalación, verifica que la cerradura y el pomo funcionen correctamente. Prueba la cerradura con la llave para asegurarte de que se pueda abrir y cerrar sin problemas. Realiza cualquier ajuste necesario, como apretar los tornillos o corregir la alineación, para garantizar un resultado final satisfactorio.
- Limpia cualquier residuo o mancha que pueda haber quedado durante la instalación de la cerradura. Asegúrate de dejar el área de trabajo ordenada y limpia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR
N/A

8. MATERIALES
CERRADURA CILINDRICA POMO MADERA ALCOBA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
HERRAMIENTA MENOR
TRANSPORTE FERRETERIA

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI X	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las cerraduras se pagarán por metro unidad (Un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

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

24. ITEM 24.1	**ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCION
Se refiere esta especificación al aseo y limpieza final de la obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Interventor y verificar localización.
- Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra.
- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Entregar los pisos desmanchados y encerados.
- Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.

- Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.
- Limpiar los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios con ácido muriático ó ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin.
- Lavar los pisos en baldosín de granito con cepillo, agua y jabón.
- Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos.
- Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Decreto 357 de 1.997

7. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

8. MATERIALES

- AGUA
- JABON EN POLVO
- ESCOBA

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 6M³

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	SI x	NO	Incluidos	SI X	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El aseo se pagará por metro cuadrado (M2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

COMITÉ ESTRUCTURADOR:

TC. JUAN DAVID VIVAS DIAZ Gerente de Proyecto	**MY. SANDRA PATRICIA GARCES MONTOYA** Comité Técnico Estructurador

CT. JUAN SEBASTIAN GARCIA NAVIA Comité Estructurador Técnico	**ST. DURAN SIACHOQUE NIXON GUILLERMO** Comité Técnico Estructurador