FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

FUERZA AÉREA COLOMBIANA

CONDICIONES GENERALES

UNIDAD:

COMANDO AEREO DE COMBATE No 6 TRES ESQUINAS-CAQUETA

OBJETO:

"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 6 TRES ESQUINAS – CAQUETÁ"

2022

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 **“ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 6 TRES ESQUINAS – CAQUETÁ”**

2. ALCANCE

Realizar el **“ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 6 TRES ESQUINAS – CAQUETÁ”** el cual consiste en términos generales de:

- Suministro e instalación de redes hidrosanitarias
- Suministro e instalación de pisos y enchapes
- Instalaciones eléctricas de las edificaciones
- Instalaciones hidrosanitarias de las edificaciones
- Pintura interior y exterior de las edificaciones
- Carpinterita en aluminio y vidrio
- Suministro e instalación de cubiertas

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

- **Conformación del grupo técnico básico**

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

Los profesionales deberán estar debidamente habilitados en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA y/o Consejo Profesional Nacional de Arquitectura u organismo que regule la profesión. Esta información será nuevamente verificada por el supervisor y/o interventor del contrato con el fin de asegurar que el personal involucrado en la ejecución de las obras, ejerzan legalmente las actividades de la ingeniería y arquitectura.

CANT	FORMACIÓN (con título profesional vigente)	AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA REQUERIDA (contados a partir de la fecha de grado)	CARGO A EJERCER	DEDICACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARA EL CONTRATO (*)
01	Ingeniero Civil o Arquitecto	5 años. Adicionalmente deberá contar con experiencia, según se indica más adelante.	Director de Obra	40%*
01	Ingeniero Civil o Arquitecto	5 años. Adicionalmente deberá contar con experiencia según se indica más adelante.	Residente de Obra	100%**
01	Profesional en salud ocupacional y/o seguridad y salud en el trabajo	5 años	SISO	100%

Nota:

*** EL DIRECTOR DE OBRA** deberá tener una disponibilidad del 40% del tiempo para la ejecución del proyecto. Así mismo, del 40% de dedicación, como mínimo la mitad deberá ser directamente en la obra. El Director de obra deberá hacer presencia en el lugar de las obras por los 10 días al mes; 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 Supervisor delegado de la FAC. No se aceptará que un mismo profesional desempeñe más de uno de los cargos del grupo técnico básico simultáneamente.

*** EL RESIDENTE** 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 residente titular.

*** EL SISO** deberá permanecer el 100% será el encargado de coordinar y verificar el cumplimiento de afiliaciones a seguridad social, deberá capacitar al personal para realizar trabajos en altura y con alto grado de riesgo en la obra.

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, aunque no se exige % de dedicación mínima para el contrato, estos profesionales deberán acudir cuando se requiera de conocimientos técnicos ante dudas que no se pueda solventar con el personal de obra.

CANT	FORMACIÓN (con título profesional vigente)	AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA REQUERIDA (contados a partir de la fecha de grado)	CARGO A EJERCER	DEDICACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARA EL CONTRATO (*)
01	Ingeniero Civil con especialización en Estructuras	5 años	Asesor Estructural	Al momento que se requiera
01	Ingeniero Electricista	5 años	Asesor Eléctrico	Al momento que se requiera
01	Ingeniero Hidrosanitario	5 años	Asesor Hidrosanitario	Al momento que se requiera

- **Aspectos generales de la experiencia de los profesionales**

El contratista deberá presentar al supervisor del contrato para su aprobación dentro de los 10 días Calendario posteriores a la firma del contrato, los documentos de verificación del profesional para los cargos de **Director de obra, Residente de Obra y SISO**, conforme a lo establecido en estas especificaciones.

Paralelamente, el contratista deberá entregar a la interventoría y/o supervisión del contrato la documentación de los profesionales aprobados como grupo técnico base, necesaria para la elaboración de los estudios de seguridad correspondientes.

La Fuerza Aérea 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, exigidos en el presente numeral 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 demostrada por el contratista plenamente o que la Fuerza Aérea lo considere necesario. Adicionalmente el contratista debe presentar, fotocopia de la tarjeta profesional y carta de intención de los profesionales propuestos para los tiempos mínimos requeridos.

Para el caso de que durante la ejecución de los trabajos se requiera el cambio de alguno de los profesionales relacionados en la propuesta, deberá reemplazarse por otro de igual o mayor calidad profesional al exigido, previa aprobación de interventoría y/o supervisión**.**

Durante el desarrollo de todo el proyecto se deberá contar con la presencia de los Residentes y de Profesionales Asesores en las diferentes ramas de la ingeniería que se requiera, con sus respectivas tarjetas profesionales vigentes, según el avance de los trabajos.

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

La experiencia de los profesionales postulados para la realización de los trabajos se verificará con base en la información suministrada en las certificaciones.

Para cada profesional que conformará el grupo técnico básico, se deberá anexar los siguientes documentos con el fin de verificar la experiencia básica (adicional se deberá demostrar la experiencia específica del director y residente de obra):

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía
- Fotocopia del diploma de pregrado o acta de grado
- 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 el ingeniero civil con especialización en estructuras como mínimo.

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.

- **Experiencia de los profesionales**

EXPERIENCIA DIRECTOR DE OBRA PROYECTO

El profesional para el cargo de Director de obra, deberá ser **Arquitecto y/o Ingeniero Civil**, con tarjeta profesional vigente.

Adicionalmente a lo establecido en el GRUPO TÉCNICO BÁSICO, El Director de Obra deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos exigidos en estas especificaciones:

Deberá acreditar la experiencia mínima como DIRECTOR DE OBRA Y/O SUPERVISOR DE OBRA, Y/O DIRECTOR DE INTERVENTORIA DE OBRA, anexando máximo tres (03) certificaciones de obra de MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES, cuya sumatoria sea igual o superior a 638 SMMLV, donde por lo menos uno (1) de ellos sea por un valor IGUAL O SUPERIOR A 319 SMMLV y que contenga las siguientes actividades debidamente certificadas. No se tendrán en cuenta obras de urbanismo.

Cada contrato de mantenimiento que acredite debe contener como mínimo las siguientes actividades: **PINTURA, PISOS, INSTALACIONES ELECTRICAS, INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, , CARPINTERIA METALICA Y/O EN ALUMINIO Y CUBIERTAS** en el caso de que la certificación no relacione los datos anteriormente requeridos se podrá presentar copia del acta de recibo final de obra y/o liquidación de obra debidamente firmada por una parte por el contratista de obra (representante legal, y/o director y/o residente de obra), por la Interventoría (representante legal y/o director y/o residente de Interventoría) y/o el contratante.

Para este numeral no se tendrán en cuenta las certificaciones de obras de urbanismo.

Las Certificaciones que acrediten la experiencia del DIRECTOR deben contener:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante debidamente autorizado y/o ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato.
- Localización o Lugar.
- Fecha de iniciación y terminación de la obra. Indicar el mes y año para cada caso.
- Cantidad de metros cuadrados ejecutados
- Valor Del Contrato.
- Actividades de obra ejecutadas.

EL MINISTERIO podrá solicitar aclaraciones o información que estime pertinente, relacionadas con aspectos del contenido de las certificaciones, dentro de un término perentorio.

La experiencia como profesor de cátedra, director o asesor de proyecto de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA RESIDENTE DE OBRA

El profesional para el cargo de Residente de obra, deberá ser **Arquitecto y/o Ingeniero Civil**, con tarjeta profesional vigente.

Adicionalmente a lo establecido en el GRUPO TÉCNICO BÁSICO, El Residente de Obra deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos exigidos en estas especificaciones:

Deberá acreditar experiencia mínima como SUPERVISOR Y/O DIRECTOR Y/O RESIDENTE DE OBRA, Y/O RESIDENTE Y/O DIRECTOR DE INTERVENTORIA DE OBRA, anexando certificaciones de obra de MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES, cuya sumatoria sea igual o superior a 638 SMMLV, donde por lo menos uno (1) de ellos sea por un valor IGUAL O SUPERIOR A 319 SMMLV y que

contenga las siguientes actividades debidamente certificadas. No se tendrán en cuenta obras de urbanismo.

Cada contrato de mantenimiento que acredite debe contener como mínimo las siguientes actividades: **PINTURA, PISOS, INSTALACIONES ELECTRICAS, INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, , CARPINTERIA METALICA Y/O EN ALUMINIO Y CUBIERTAS,** en el caso de que la certificación no relacione los datos anteriormente requeridos se podrá presentar copia del acta de recibo final de obra y/o liquidación de obra debidamente firmada por una parte por el contratista de obra (representante legal, y/o director y/o residente de obra), por la Interventoría (representante legal y/o director y/o residente de Interventoría) y/o el contratante.

Para este numeral no se tendrán en cuenta las certificaciones de obras de urbanismo.

Las Certificaciones que acrediten la experiencia del RESIDENTE deben contener:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante debidamente autorizado y/o ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato.
- Localización o Lugar.
- Fecha de iniciación y terminación de la obra. Indicar el mes y año para cada caso.
- Cantidad de metros cuadrados ejecutados
- Valor del Contrato.
- Actividades de obra ejecutadas.

En el caso de omitirse alguno de los documentos indicados, la administración concederá un término perentorio a fin de que se subsanen estas inconsistencias.

EL MINISTERIO podrá solicitar aclaraciones o información que estime pertinente, relacionadas con aspectos del contenido de las certificaciones, dentro de un término perentorio.

La experiencia como profesor de cátedra, director o asesor de proyecto de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

4. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El tiempo de ejecución del contrato será de 6 meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio de la obra, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento de los contratos, haciendo parte del acta de inicio el cronograma general preliminar, Sin sobrepasar la vigencia 2022

5. OBLIGACIONES CONTRACTUALES

El oferente que resulte favorecido debe presentar dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la audiencia de adjudicación la programación de obra, el plan de inversión del anticipo (en caso de aplicar), los análisis de precios unitarios de los ítems contractuales, organigrama del personal técnico y administrativo y programa de salud ocupacional.

Para desarrollar el objeto contractual el contratista debe suministrar lo siguiente:

- Todos los elementos y accesorios que se requieran para ejecutar la totalidad de cada ITEM contratado

Obligaciones del contratista:

1. Ejecutar la obra en el tiempo establecido en el contrato.

2. Entregar APUS, programación de obra, programa SISOMA y demás requeridos para la firma del acta de inicio de obra, una vez sea la firma adjudicada con el fin de garantizar las condiciones técnicas de la oferta presentada.
3. Deberá llevar libro de bitácora de la obra.
4. Informar a la FAC de las diferencias entre los diseños y lo encontrado en el sitio una vez de adelanten las demoliciones y obras preliminares contempladas en caso de aplicar.
5. De conformidad con los artículos 6 y 20 de la ley 842 de 2003, la propuesta debe venir avalada por un Ingeniero y/o arquitecto con tarjeta de matrícula profesional inscrita en el COPNIA Y/O EN LA SCA.
6. Dedicar toda su capacidad en el cumplimiento de sus obligaciones.
7. Contar con el personal mínimo requerido para la ejecución de las obras y contar con los certificados de cada uno de los solicitados.
8. Mantener el balance económico del contrato.
9. Acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales.
10. Se debe contemplar personal capacitado y con experiencia de acuerdo a lo solicitado en el Anexo de Condiciones Generales.
11. Demás obligaciones contenidas en el Anexo de Condiciones Generales, especificaciones técnicas y las derivadas del contrato a suscribir.

5.1 PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

El Contratista deberá presentar a la interventoría y/o Supervisor del Contrato FAC la programación de obra como requisito previo a la firma del acta de inicio, la cual debe cumplir con el plazo estipulado en la oferta presentada por el Contratista de obra y según las siguientes condiciones:

- Actividades contractuales (ITEMS)
- Asignación de recursos (personal equipos y financieros)
- Rendimientos
- Jornadas laborales
- Desagregación de actividades
- Interrelación, precedencias
- Ruta crítica
- Tiempo de fabricación
- Holguras, duración de actividades
- Fechas tempranas y tardías
- Puntos de control y calendario

El Supervisor o Interventor informará a la Fuerza Aérea Colombiana y en el tiempo estipulado en el pliego de condiciones del proceso contractual antes del inicio de la obra los resultados de su evaluación en el formato APROBACIÓN PROGRAMACIÓN DE OBRA

Nota: Durante la etapa de construcción, la supervisión técnica o la interventoría técnica no podrá autorizar modificaciones a la programación de la obra (reprogramaciones) sin que se encuentren debidamente justificadas por el contratista de la obra y aprobadas por el ordenador del gasto. En el caso de ser necesarias prórrogas, el contratista deberá solicitar a la supervisión técnica o interventoría técnica, según corresponda, en un documento escrito, el tiempo requerido presentando las justificaciones por las cuales la Entidad debe conceder el tiempo solicitado y debe anexar la reprogramación de la obra firmada. La supervisión técnica o la interventoría técnica estudiará, aprobará y recomendará la prórroga solicitada por el contratista o en caso contrario realizará las observaciones a la solicitud presentada.

Cada vez que se modifique el contrato con la inclusión de ítems nuevos y/o ampliación en el plazo de ejecución y/o adiciones presupuestales, se deberá presentar un nuevo cronograma para aprobación por parte de interventoría y/o Supervisión.

No se podrán realizar ajustes al cronograma a fin de subsanar atrasos en la ejecución de las obras.

de la supervisión o interventoría del plan de inversión del anticipo.

5.3 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El contratista deberá presentar para aprobación de la supervisión técnica o la interventoría técnica, según corresponda, los análisis de precios unitarios, los cuales de manera individual deben cumplir con la siguiente información:

- Insumos
- Rendimientos
- Equipo
- Transporte y mano de obra
- Valores parciales
- Valor total

Factores para tener en cuenta:

- Factores de producción
- Clima, acceso al sitio de obra
- Disponibilidad de materiales

La supervisión técnica o la interventoría técnica informará a la Fuerza Aérea en el tiempo estipulado en el pliego de condiciones del proceso contractual, antes del inicio de la obra, los resultados de su evaluación en el formulario FIDO04 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA con los soportes presentados por el Contratista.

El Supervisor Técnico o el Interventor Técnico no debe aceptar análisis de precios unitarios en los cuales no se discriminen los insumos requeridos para la ejecución de la actividad.

Los valores de los insumos, rendimientos, equipo, transporte y mano de obra autorizados por la interventoría serán utilizados en el desarrollo del contrato, para valorar actividades no previstas de obra que son de necesaria ejecución y se requieren adicionar al contrato de obra.

Sin embargo, el contenido de éstos no variará en nada el contenido de las especificaciones, y cualquier omisión o modificación de las especificaciones será responsabilidad y costo del contratista. Los insumos, materiales, equipos y mano de obra que se requieran para dar cumplimiento a las especificaciones que el contratista no los describa, en los análisis unitarios, se entenderán asumidos en el costo de los valores unitarios y el contratista no solicitará ninguna revisión de precios y no representara ningún sobrecosto para la Entidad por este concepto. Cualquier omisión, error de especificaciones, de cantidades, etc., que presenten los análisis unitarios o básicos, deberá ser corregido por el contratista y no representará ningún sobrecosto para la Entidad Contratante.

5.4 ORGANIGRAMA DEL PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

El contratista deberá presentar a la interventoría y/o Supervisor del Contrato FAC, el organigrama del personal técnico y administrativo que efectuará la ejecución de la obra, como requisito previo a la firma del Acta de Inicio correspondiente.

5.5 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El contratista debe garantizar para el presente contrato el cumplimiento del protocolo de bioseguridad para lo cual el contratista será responsable de la dotación necesaria para el personal involucrado en la “ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES

DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 6 TRES ESQUINAS – CAQUETÁ” incluyendo los elementos de protección con el fin de contrarrestar la propagación del COVID-19 durante la ejecución del presente proceso. Por lo anterior, se debe cumplir con lo establecido en las siguientes Resoluciones y Decretos del Ministerio de Salud y Protección Social.

- Resolución 385 del 12 de marzo del 2020: Declaración de la emergencia sanitaria por causa del COVID -19.

- Resolución 000380 de 10 de marzo 2020: Se adoptan medidas preventivas en el país por causa del COVID-19.

- RESOLUCION 666 del 24 de abril del 2020 del MINISTERO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL y los protocolos establecidos por el GOBERNO NACIONAL en la activación de contratos y normas vigentes en esta materia.

- Resolución 0675 del 24 de abril de 2020: Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control de riesgo del COVID-19 en la industria manufacturera.

- Resolución 735 del 8 de mayo de 2020: Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo de coronavirus - COVID 19 en la prestación de los servicios de centros de llamada, centros de contacto, centros de soporte técnico, centros de procesamiento de datos, centro de servicios compartidos, incluidos los business process outsourcing, y en los servicios domiciliarios, mensajería y plataformas digitales.

- Decreto 476 del 25 de marzo de 2020: Por el cual se dictan medidas tendientes a garantizar la prevención, diagnóstico y tratamiento del Covid-19 y se dictan otras disposiciones, dentro del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica

- Decreto 538 del 12 de abril de 2020: Por el cual se adoptan medidas en el sector salud, para contener y mitigar la pandemia de COVID-19 y garantizar la prestación de los servicios de salud, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica

- Resolución 1913 de 2021 para la cual se prorroga sanitaria por el coronavirus COVID – 19, declarada mediante Resolución 385 de 2020, prorrogada por las Resoluciones 844, 1462, 2230 de 2020 y 222, 738 y 1315 de 2021.

Durante los diez (10) días calendario siguientes a la firma del contrato el oferente favorecido deberá presentar en el Departamento de Contratación de la Entidad el programa de salud ocupacional, además tiene 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 PREVENCIÓN y PROMOCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994), Se debe tener en cuenta que todos los trabajadores deben estar afiliados a riesgo V.

El plan de salud ocupacional debe tener en cuenta mínimo los siguientes objetivos:

- Identificar los factores de riesgo existentes, con el fin de poner en práctica medidas de control que mejoren las condiciones de trabajo y salud para las personas que trabajan en la obra.
- Crear estándares de seguridad y vigilancia que ayuden a evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Planear, organizar y desarrollar eventos de instrucción y capacitación que sirvan de elementos de formación integral en el trabajo y fomente la participación activa de los trabajadores en general.
- Ubicar y mantener al trabajador según sus aptitudes físicas y psicológicas, en ocupaciones que pueda desempeñar eficiente-mente sin poner en peligro su salud o la de sus compañeros.

- Procurar una adecuada y oportuna atención médica en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.
- Verificar la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo.

Adicionalmente dentro de los diez (10) días calendario posterior a la firma del contrato, el oferente favorecido deberá presentar a la Entidad, fotocopia en físico o digital debidamente actualizado del pago al sistema de seguridad social (planilla pila) de todos y cada uno de los trabajadores que tendrá a su cargo. Esto se deberá presentar mensualmente a la supervisión del contrato hasta finalizar.

5.6 COMPROMISOS CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MANEJO AMBIENTAL DE OBRAS.

El CONTRATISTA se compromete para con la Fuerza Aérea Colombiana desde la iniciación de las obras y hasta la entrega definitiva de las mismas, a cumplir con la normatividad existente en lo referente a seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados y al manejo ambiental de obras tanto para el entorno CACOM-6, como para el personal que ejecute y visite la obra, cumpliendo como mínimo el manual de manejo ambiental de obras.

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 a que haya lugar.

Durante los diez (10) días calendario siguientes a la adjudicación del contrato el oferente favorecido deberá presentar a la supervisión el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos como requisito previo a la firma del Acta de Inicio, el cual debe ceñirse a las disposiciones legales vigentes y todas las disposiciones del manejo ambiental en el país con sus decretos reglamentarios.

El contratista deberá presentar el plan de manejo ambiental, el cual debe ser un documento producto de una evaluación ambiental que establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de la obra, incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza de la obra.

Adicionalmente, para la entrega final del proyecto, el Supervisor o Interventor deberá exigir al contratista un informe con el fin de dejar constancia que indique qué acciones se tomaron para mitigar el impacto una vez entregado el proyecto y qué acciones tomará para el manejo en el cierre final del proceso.

El impacto ambiental es cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades del proyecto.

Adicionalmente se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cada 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.

- Para la ejecución de los trabajos se deberán tomar todas las medidas de seguridad consideradas pertinentes, inclusive aquellas recomendadas en el RETIE.

- 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 anteriormente establecido, dejando constancia diaria en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

- 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, y demás normatividad vigente.

NOTA: Las empresas con menos de diez (10) trabajadores no están obligadas a tener Programa de Salud Ocupacional, pero sí deberán exhibir el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, debidamente aprobado por el Ministerio de Protección Social.

5.7 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA

El oferente está en la obligación de dar aviso a la Fuerza Aérea Colombiana-CACOM-6, dentro del proceso, si existe información incompleta, ambigüedad entre las cantidades de obra, especificaciones técnicas y planos con el fin de ser corregidas o complementadas, informadas y publicadas para conocimiento de todos los participantes del presente proceso, si el oferente no presenta observaciones, la Fuerza Aérea Colombiana CACOM-6, se da por enterado que el contratista analizó, estudio y acepto todas las condiciones técnicas (Actividades, cantidades de obra, unidades de medida, especificaciones técnicas y planos) y si resulta favorecido se someterá a las mismas.

5.8 CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LOS TRABAJOS

5.8.1 INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Interventor Técnico (En caso de aplicar) en coordinación con el Supervisor del contrato y el Contratista elaborarán y firmarán las actas de inicio de la etapa de ejecución, una vez se lleve a cabo los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y se apruebe la documentación antes descrita.

El Interventor o Supervisor Técnico, según corresponda, deberá informar a la Fuerza Aérea Colombiana, tres (3) días calendario antes de la fecha límite para la firma del acta de inicio, si se suscribirá en la fecha acordada o de lo contrario, de manera justificada las razones por las cuales no se podrá suscribir y las recomendaciones de las acciones que deba iniciar la Entidad.

5.8.2 INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN

La Fuerza Aérea Colombiana- CACOM-6,, mantendrá durante todo el tiempo que dure la ejecución del contrato una SUPERVISION Y/O INTERVENTORIA que ejercerá el control y verificación de las obras que se estén desarrollando y ejecutando de conformidad con las especificaciones y términos del contrato.

La supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico de la ejecución de un contrato, adelantado directamente por la Entidad Estatal.

Así mismo el supervisor y/o interventor deberá dar aplicación al MANUAL DE SUPERVISION E INTERVENTORIA de la FAC, así como la aplicación de los formatos correspondientes según aplique.

- GA-JELOG-FR-055 FORMATO ACTA DE VECINDAD
- GA-JELOG-FR-056 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE ACTIVIDADES PRELIMINARES
- GA-JELOG-FR-057 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXCAVACIONES
- GA-JELOG-FR-058 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS DE CIMENTACIÓN
- GA-JELOG-FR-059 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN SUPERFICIAL, BASES, CICLOPEOS Y CONCRETOS
- GA-JELOG-FR-060 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CIMENTACIÓN PROFUNDA (CAISSON Y PILOTES)
- GA-JELOG-FR-061 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS (ESTRUCTURA)
- GA-JELOG-FR-062 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y RETIRO DE FORMALETAS
- GA-JELOG-FR-063 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN MEZCLADO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y CURADO DE CONCRETOS (ESTRUCTURA)
- GA-JELOG-FR-064 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN MUROS Y ELEMENTOS DE MAMPOSTERÍA (ESTRUCTURA)
- GA-JELOG-FR-065 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL MEZCLADO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y CURADO DE MORTEROS
- GA-JELOG-FR-066 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA
- GA-JELOG-FR-067 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ACABADOS, PINTURA, ENCHAPES, PISOS Y CIELO RASO
- GA-JELOG-FR-068 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN ACOMETIDAS HIDROSANITARIAS AGUAS LLUVIAS Y GAS
- GA-JELOG-FR-069 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LAS INSTALACIONES INTERNAS HIDROSANITARIAS AGUAS LLUVIAS Y GAS
- GA-JELOG-FR-070 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LAS ACOMETIDAS ELÉCTRICAS Y COMUNICACIONES
- GA-JELOG-FR-071 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y COMUNICACIONES INTERNAS
- GA-JELOG-FR-072 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA CARPINTERÍA MADERA
- GA-JELOG-FR-073 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CARPINTERÍA METÁLICA
- GA-JELOG-FR-074 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS
- GA-JELOG-FR-075 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE OBRAS EXTERIORES
- GA-JELOG-FR-078 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE HOJAS DE VIDA
- GA-JELOG-FR-079 FORMATO REVISIÓN Y APROBACIÓN DE PROGRAMACIÓN DE OBRA
- GA-JELOG-FR-081 FORMATO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN PLAN DE CALIDAD
- GA-JELOG-FR-085 FORMATO REVISIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS
- GA-JELOG-FR-090 FORMATO DESEMBOLSO DEL ANTICIPO
- GA-JELOG-FR-092 FORMATO BALANCE DE OBRA
- GA-JELOG-FR-098 FORMATO MEMORIAS CORTE DE OBRA
- GA-JELOG-FR-101 FORMATO CORTE PARCIAL - FINAL DE OBRA
- GA-JELOG-FR-109 - FORMATO EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES
- GA-JELOG-FR-112 FORMATO COMPARACIÓN PRECIOS UNITARIOS
- GA-JELOG-FR-114 FORMATO ACTA CAMBIO DE ESPECIFICACIONES
- GA-JELOG-FR-115 - FORMATO SOLICITUD ADICIONAL Y PRÓRROGA
- GA-JELOG-FR-122 FORMATO INCORPORACIÓN A ESTADOS FINANCIEROS
- GA-JELOG-FR-311 FORMATO REVISIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS EJECUTADO POR EL CONTRATISTA

Se entiende por interventoría (en caso de aplicar), el servicio prestado por un profesional o grupo de profesionales especializados contratados para ejercer el seguimiento, coordinación y control de los aspectos técnicos, administrativos, financieros, contables o jurídicos que intervienen en el desarrollo de un contrato de obra pública, bajo la observancia de las disposiciones legales que para este evento establecen las reglas, principios de las leyes y decretos de orden distrital y nacional.

5.8.3 OTRAS CONSIDERACIONES

HORARIOS:

Serán determinados con el Comando de la Unidad, en coordinación con el Oficial del Escuadrón de Instalaciones, Grupo de Seguridad y Defensa de Bases y Grupo de Inteligencia si es del caso.

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 y seguridad industrial requeridos de acuerdo a la especificidad de los trabajos de obra a desarrollar, para el personal idóneo en la prestación del servicio.

5.9 ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA OBRA

BITÁCORA DE LA OBRA.- El residente de obra debe llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el Cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el director de obra, el supervisor, el residente de la obra y adicionalmente debe estar foliada.

PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.- El Contratista y la interventoría y/o Supervisión deben dar cumplimiento a las siguientes funciones:

- **INICIO DE OBRA**.- El acta de inicio de obra debe suscribirse dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la aprobación de la Garantía Única, en este lapso de tiempo, el contratista debe realizar los estudios de seguridad en el sitio de obra, del personal que va a emplear durante la ejecución del contrato. Adicionalmente para el inicio de la obra la supervisión y/o interventoría debe dar aprobación a la documentación entregada por el Contratista y solicitada en el presente pliego de condiciones.

- **BALANCE DE OBRA.-** El constructor y la supervisión mantendrán un control de actividades y cantidades en el desarrollo del contrato teniendo como referencia el presupuesto, los diseños y especificaciones técnicas iníciales y las que se incluyan en el desarrollo de la obra con el fin de mantener el equilibrio económico del contrato.

- **MEMORIAS CORTE DE OBRA**.- Previo al diligenciamiento del formato MEMORIAS CORTE DE OBRA, la interventoría o Supervisor Técnico, según corresponda, junto con el contratista de obra deben realizar el recorrido para adelantar las mediciones correspondientes a las actividades ejecutadas en el periodo que comprende el corte de obra. Para ello, el Interventor o Supervisor Técnico, según corresponda, deberá verificar y aprobar las actividades y cantidades que presenta el contratista en el Formato MEMORIAS CORTE DE OBRA, el cual debe ser entregado en medio físico a la Fuerza Aérea Colombiana, como soporte para los pagos de los cortes parciales y el corte final de obra. Este formato debe estar revisado y firmado por el Residente de obra, el Director de Obra, el Residente de Interventoría y el Director de Interventoría o el Supervisor Técnico.

- **CORTE PARCIAL – FINAL DE OBRA**.- Una vez ejecutado el procedimiento MEMORIAS CORTE DE OBRA y de acuerdo con lo determinado en la forma de pago del contrato, el contratista presentará a la interventoría o al Supervisor Técnico, según corresponda, los cortes de obra, en los cuales se consignará la información del avance con cantidades contractuales y valores ejecutados a la fecha del corte correspondiente en el formato destinado para tal fin, en medio físico y digital. Una vez presentada la información por parte del contratista, el Interventor o Supervisor Técnico, según corresponda, deberá verificar y aprobar las actividades, cantidades y valores que se relacionan en el Formato CORTE PARCIAL- FINAL DE OBRA.

  Aprobado el acta de corte parcial por parte de la interventoría o Supervisor Técnico, según corresponda, deberá enviarla en medio físico y digital a la Fuerza Aérea Colombiana donde manifieste su recomendación para pago. Este formato debe estar revisado y firmado por el Contratista, el Interventor o el Supervisor Técnico, según corresponda, de acuerdo con las instrucciones emitidas en el presente manual.

  Nota: Es deber de la interventoría o Supervisor Técnico, según corresponda, no autorizar el pago de actividades que no se han ejecutado ni incluir materiales que hacen parte de una actividad en la obra.

Como requisito para el pago final de la obra se deberá aportar adicionalmente la siguiente información: paz y salvo de la Unidad Militar, paz y salvo de pagos parafiscales, el manual de mantenimiento de la obra en tres copias en medio impreso y medio digital, tres copias de los planos récord en medio digital e impreso, garantía y protocolo de equipos, certificado de cancelación de cuenta de anticipo (en caso de aplicar), balance final de obra, acta de recibo final, original del libro bitácora de obra.

Una vez presentada la información por parte del Contratista, el Interventor o Supervisor Técnico, según corresponda, deberá verificar y aprobar las actividades, cantidades y valores que se relacionan en el Formato CORTE PARCIAL-FINAL DE OBRA y la demás documentación presentada por el contratista.

Aprobada el acta de corte final y la documentación por parte de la interventoría o Supervisor Técnico, según corresponda, deberá enviarla al ordenador del gasto con su recomendación para pago.

Para la ejecución de este procedimiento por parte del contratista de obra y la supervisión, se debe cumplir con lo estipulado en los Formatos establecidos por el Departamento de Contratos de la Fuerza Aérea Colombiana y serán diligenciados por el interventor.

- **ACTA DE RECIBO A SATISFACCION DEL CONTRATO DE OBRA.-** El Interventor o Supervisor Técnico, según corresponda, debe informar a la Fuerza Aérea Colombiana con treinta (30) días (obras superiores cuya duración sea superior a tres meses) o quince (15) días (obras cuya duración sea inferior a tres meses) de anterioridad al vencimiento del plazo contractual de la obra, si el contratista puede cumplir o no con la entrega del objeto del contrato para dicha fecha, con las razones y recomendación de las acciones a seguir por parte de la Entidad.

  Del mismo modo, en el tiempo y condiciones establecidas con anterioridad al vencimiento del plazo contractual, la interventoría o Supervisor Técnico, según corresponda, está en la obligación de hacer las Observaciones pertinentes a la obra, con el fin de que sean corregidas por el contratista en este lapso. Una vez terminadas todas las actividades que hacen parte del contrato, sin haberse terminado el plazo contractual, la interventoría o Supervisor Técnico, según corresponda, inspeccionará y revisará cada una de ellas según el cumplimiento de las especificaciones técnicas, planos y cantidades. Si cumplen con lo estipulado en el contrato, el Interventor o Supervisor Técnico, según corresponda, procederá a recibir a satisfacción las obras, el cual debe ser entregado en medio físico a la Fuerza Aérea Colombiana. Este formato debe estar revisado y firmado por el Contratista, el Interventor o Supervisor Técnico.

- **EVALUACION DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES. -**Cuando durante la ejecución de la obra la interventoría y/o Supervisión detecte el incumplimiento de alguno de los requerimientos exigidos dentro de las obligaciones del contratista establecidas en el contrato de obra, se debe proceder de acuerdo a lo estipulado en el Contrato de Obra.

- **INFORME SEMANAL:** El contratista presentará semanalmente a la FAC, un informe en donde se consigne el trabajo ejecutado en esa semana, el cual refleje adecuadamente la cantidad de obra ejecutada y su estado de avance respecto a lo programado y registro fotográfico. Además, incluirá lo programado para la semana siguiente, con las observaciones necesarias, especialmente aquellas que se relacionan con daños a terceros y a otras redes de servicio. También debe incluir fotografías y las pruebas de calidad hechas a los materiales utilizados.

  De presentarse atraso en la programación inicial, deberá explicarse las medidas y acciones a tomar con el fin de recuperar el atraso. A estos informes deberá adjuntarse, programaciones y anexos aclaratorios, así como los formatos de control de actividades establecidos por la FAC. Estos informes deben ser presentados en aplicaciones compatibles con los de la FAC.

- **INFORME TÉCNICO:** Cuando la FAC, lo requiera, ó, si la actividad a ejecutar lo demanda con el fin de comprobar la calidad y los estándares por ella establecidos, el contratista presentará informes técnicos,

de calidad y de pruebas de materiales y procedimientos, para mantener actualizada la información sobre el desarrollo de los trabajos. los ensayos de laboratorio que sean necesarios deberán ser contemplados dentro de los costos administrativos del proyecto.

- **INFORME FINAL:** El contratista entregará a la FAC al terminar los trabajos, un informe final, cuyo contenido será como mínimo, el siguiente:
  - Aspectos contractuales del Contrato.
  - Breve descripción de los trabajos.
  - Ejecución de los trabajos (Período de ejecución, frentes de trabajo).
  - Balance económico del Contrato (costos, sobrecostos sí los hay, ajustes de pagos, reclamaciones sí se presentan, trabajos extras o adicionales sí se causan). Planos, figuras y cuadros representativos del desarrollo de los trabajos.
  - Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas.
  - Recomendaciones sobre cambios en especificaciones, planos, diseños y soluciones dadas a los problemas más comunes que se presentaron durante el desarrollo del contrato como aporte para futuros proyectos.
  - El manual de mantenimiento.
  - Copia de la bitácora de obra, registro fotográfico.
  - Resultados de los ensayos de laboratorio.
  - Pólizas y garantías de los equipos especiales instalados.
  - Cronograma final de proyecto en cual se muestre todas las incidencias del mismo
  - Reporte de excedentes financieros generados si los hubo.
  - Revisión de los paz y salvo por todo concepto del constructor con los subcontratistas.
  - El resumen final de las cantidades de obras ejecutadas y el informe financiero de la obra.
  - Inventario de zonas.
  - Registro fotográfico antes y después de ejecutados las actividades.
  - Cuadros de control diligenciados.
  - Actas tramitadas.
  - Resultado de los ensayos para materiales.
  - Libro bitácora de obra con el informe final.
  - Otros documentos.

6. CONSIDERACIONES LOGÍSTICAS DEL PROYECTO

6.1 ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN

La Fuerza Aérea Colombiana no asumirá gastos de alimentación y alojamiento del personal que ejecute las obras en todo nivel.

6.2 TRANSPORTE

El transporte de los materiales, insumos, elementos, equipos, dotación etc., que sean requeridos para la obra a ejecutar por parte del contratista, será responsabilidad del mismo, transportar por sus propios medios el personal, materiales, equipos de construcción, herramientas, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo, hasta las instalaciones del sitio de la obra. Así mismo tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento de los materiales, herramientas y equipos, dentro de las instalaciones de la obra en las áreas autorizadas para tal fin, las cuales serán definidas con el interventor y/o supervisor.

El 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 y demás necesarios y requeridos para el suministro de los insumos, materiales, personal, etc. al lugar de ejecución de las obras CACOM-6

6.3 PRUEBAS

El Contratista facilitará sin costo adicional para la Fuerza Aérea Colombiana los elementos (herramientas, materiales menores, equipos de medida en cantidad y precisión según lo establezcan las normas referenciadas en especificaciones técnicas y normatividad aplicable capacidad según lo demande cada instalación o equipo a ser revisados) y personales necesarios para adelantar las pruebas bajo la supervisión de la FAC. El resultado de cada prueba debe ser documentado, firmado por el responsable de su elaboración e interpretación y avalado por el director de Obra y la interventoría y/o la supervisión para su posterior envío a la FAC como parte de los informes periódicos de supervisión.

7. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Considerando que el proyecto se adelantará en una instalación militar, el contratista deberá:

- Facilitar al Supervisor FAC la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en el pliego de condiciones.
- Facilitar al Supervisor 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 mínimo 15 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 reemplazarla(s) para reiniciar el estudio nuevamente.
- 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, certificado de antecedentes judiciales expedido por la Policía Nacional y fotocopia legible de la cedula de ciudadanía.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga la CACOM-6 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 copias no autorizadas de los planos o documentos del proyecto.
- Ceñirse a las condiciones de seguridad dadas por la Jefatura de Inteligencia Aérea, Jefatura de Seguridad y Defensa de la Fuerza y la CACOM-6
- Durante el desarrollo de las obras, el personal deberá utilizar una camiseta que identifique el número de contrato y nombre del contratista.

8. GARANTÍA

Durante la vigencia de la garantía de Estabilidad y Calidad de la Obra, así como la garantía de Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes, el contratista se compromete a realizar los mantenimientos correctivos y cambio de elementos y/o equipos que sean necesarios, sin límite de cantidad.

La visita se deberá realizar en un tiempo no mayor a ocho (08) días hábiles contados a partir del requerimiento por parte de la FAC.

Se tendrán en consideración, lo establecido en los amparos exigidos en el pliego de condiciones y especificaciones del proyecto.

9. SERVICIO POS-VENTA

El que sea establecido en el contrato de acuerdo a las pólizas correspondientes.

10. CALIDAD DEL SERVICIO

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

El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos, personal y todo aquello que requiera en estos documentos, según las normas y especificaciones vigentes para ello, asimismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta ejecución de las obras. 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.

- Deberá presentar en el momento de realizar el acta de inicio la siguiente información:
- Análisis de Precios Unitarios, con lista de insumos.
- Acta de vecindad.

El 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 interventoría y/o supervisión.

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.

11. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá contar con la capacidad operacional de intervenir y desarrollar de manera oportuna todos los procesos constructivos de acuerdo al cronograma de obra que presentara con los documentos de acuerdo a lo indicado en el Anexo de Condiciones Generales.

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.

12. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTA

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.

Finalmente, la obra se desarrollara de acuerdo a lo establecido en el anexo de especificaciones técnicas el cual forma parte integral del presente proyecto.

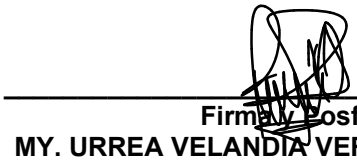
13. SERVICIOS PUBLICOS

El contratista deberá contemplar dentro de sus gastos de administración el pago de los servicios públicos, los cuales deben ser coordinados con el Grupo de Apoyo Logístico de la Unidad que se deriven del desarrollo de la obra, desde el momento de iniciación de las obras y hasta la entera satisfacción de los trabajos a realizar por el trascurso de la obra (Acueducto, Electricidad y Gas en caso de aplicar) 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. PLANOS RECORD

Para finalizar el contrato deberá entregar los PLANOS RECORD en físico y digital de todas las obras desarrolladas, con las siguientes características:

“El contratista deberá presentar al CACOM-6, impreso en medio pliego, en papel bond de 90g/m2, una carpeta con los planos record plegados según normas ISO/DIN en protector semi-transparente para carpeta de 3 argollas abertura en la parte superior, resultados de la ejecución de la obra, debidamente aprobados por la interventoría y/o supervisión del contrato. La entrega de esta carpeta será requisito previo a la firma del acta de recibo final de las obras. Se deberá entregar también copia en medio magnético en formato DWG 2010 de AutoCAD. Los planos deberán ir debidamente firmados (firma física).”



Firma y Posfirma
MY. URREA VELANDIA VERONICA ANGELICA
Gerente de Proyecto



Firma y Posfirma
TC. RINCON SANCHEZ LUIS EDUARDO
Ordenador del Gasto

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

FUERZA AÉREA COLOMBIANA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIDAD:

COMANDO AEREO DE COMBATE No 6 TRES ESQUINAS-CAQUETA

OBJETO:

ADECUACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES DEL COMANDO AEREO DE COMBATE No.6 TRES ESQUINAS-CAQUETA.

2022

GENERALIDADES

Identificación

Estas especificaciones están relacionadas con la ADECUACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES DEL COMANDO AEREO DE COMBATE No.6 TRES ESQUINAS-CAQUETA", las cuales son aplicables para el caso específico de este proyecto.

Descripción del proyecto

El Comando Aéreo de Combate No 6 cuenta con instalaciones cuya vetustez demanda intervenciones en los diferentes niveles contemplados dentro del manual de instalaciones aéreas. Para este caso en particular, se está planteando la intervención de algunas instalaciones que hacen parte tanto del área operativa, como del área de bienestar.

Según el manual de instalaciones aéreas, se consideran proyectos de mantenimiento aquellos cuyo objeto es específicamente el mantenimiento, adecuación, remodelación o reparación de edificaciones y/o infraestructura.

Teniendo en cuenta lo anterior, al evaluar el estado actual de las condiciones de estas instalaciones, se deduce fácilmente que están en un grado de deterioro tal que hace necesaria una intervención, con el fin de garantizar que estas lleguen a completar su vida útil.

Por lo anterior, este proyecto está focalizado en efectuar un mantenimiento recuperativo de los acabados y cubiertas de las instalaciones que se relacionan a continuación, con el fin de mejorar sus condiciones de servicio.





ESTADO ACTUAL VIVIENDA SUB-OFISCALES BI-57

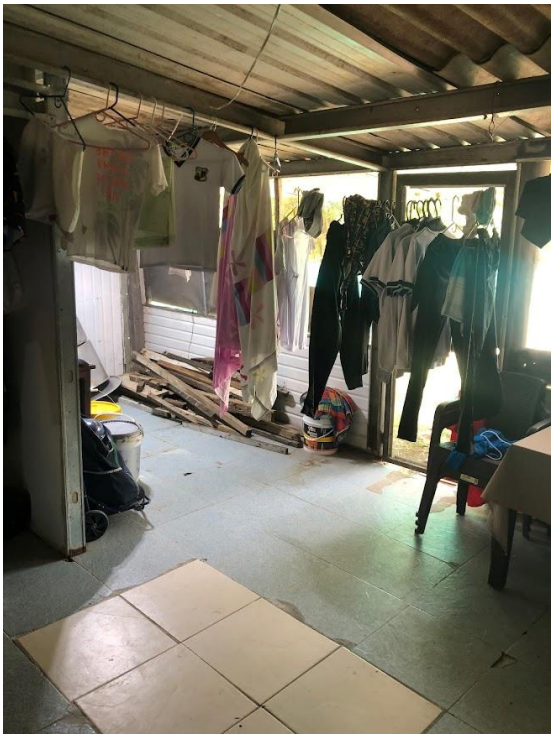


ESTADO ACTUAL BARRACAS 4 OFICIALES



ESTADO ACTUAL ALOJAMIENTO SUB-OFICIALES No.10






ESTADO ACTUAL VIVIENDA CIVIL

Intervenciones a realizar en funciona del área a intervenir:

- Cambio de pisos
- Cambio de Cubiertas
- Closets
- Cocinas
- Carpintería metálica (puertas y ventanas)
- Pisos
- Pintura general
- Mantenimiento estructura metálica
- Cielos rasos
- Impermeabilizaciones
- Otras según cuadro de cantidades

Estas especificaciones determinan las características mínimas, tipo y calidad de los materiales a usarse en la obra, estipulan condiciones, características constructivas, pero no constituyen en ningún momento un manual de construcción.

Documentos

Para la ejecución de los trabajos el contratista se ceñirá a los siguientes documentos:

- Estas especificaciones.

- Código Colombiano de Sismo Resistencia NSR-10
- Fichas técnicas de materiales a utilizar
- Norma RETIE
- Demás documentación técnica aplicable conforme a las actividades a ejecutar

La Fuerza Aérea Colombiana se reserva el derecho de disminuir las cantidades de obra y/o cambiar las especificaciones, para ajustarlas a la disponibilidad presupuestal. Así mismo las cantidades de obra son aproximadas y podrán ser ajustadas en el desarrollo de la ejecución de las obras.

Marcas y referencias

NOTA IMPORTANTE: Todas las referencias y marcas enunciadas en accesorios, materiales y equipos, son exclusivamente una guía elaborada por el comité estructurador, con el fin de dar pautas sobre la calidad de la obra que se pretende ejecutar, sin embargo, el proponente está en libertad de presentar las referencias y marcas que considere, siempre y cuando se ajusten a la calidad exigida y a un costo equivalente, lo cual deberá ser certificado y aprobado por la supervisión del contrato.

Cualquier cambio en las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea – Comando Aéreo de Combate No 6, en forma escrita, previo concepto del Supervisor y/o interventoría. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

La forma de pago será de acuerdo a las cantidades de obra ejecutadas totalmente y recibidas a satisfacción por el Supervisor y/o interventoría, su medición será de acuerdo a las Unidades especificadas para cada ítem o Capítulo en el cuadro de Cantidades de Obra, anexas al Pliego.

Fuentes de materiales de construcción.

El contratista será responsable de realizar la inspección que considere necesaria para determinar las fuentes de consecución de los materiales requeridos para la ejecución de la obra con el fin de que pueda contemplar en su propuesta lo relacionado con la logística necesaria para la obtención de los mismos.

Con la debida anterioridad y para iniciar los trabajos en los cuales se necesitan utilizar materiales como arenas y agregados propios de la región, el contratista deberá realizar la inspección de los mismos, con el fin de prever y contemplar en su propuesta lo relacionado con la infraestructura necesaria para la explotación bajo todas las normas técnicas y seguridad que existen para el efecto, así como la forma como se solucionará el transporte y demás datos técnicos que se consideren de importancia para ejecutar la obra de la presente oferta.

En la Propuesta se deberán incluir los costos de transporte de materiales para garantizar que el plazo de las obras cumpla lo pactado en el Contrato de Obra.

En caso de que, a juicio del Proponente, la información anterior sea insuficiente para su propuesta, debe a su propio costo y riesgo hacer las investigaciones complementarias que sean convenientes para la correcta presentación de la oferta.

Especificaciones de materiales.

Todos los elementos y materiales suministrados deben ser nuevos, sin uso, de primera calidad, de fácil montaje, reemplazo y libre de defectos e imperfectos.
La Supervisión y/o interventoría puede rechazar los materiales o elementos si no los encuentra de acuerdo con lo establecido en las normas y especificaciones. En tal caso el contratista debe reemplazar el material o elementos rechazados, sin costo adicional para la Fuerza Aérea dentro de los plazos fijados en el contrato.

El contratista debe planear y estudiar todos los suministros, para que los materiales se encuentren en el sitio de las obras en el momento necesario. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de la entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

Vías de comunicación y acceso a la unidad

Actualmente el medio de transporte más común utilizado para el arribo de personal, material y equipos a la Unidad, es por vía fluvial desde Puerto Arango – Caquetá (a veinte minutos de la Ciudad de Florencia), hasta el puerto del CACOM-6. No obstante, existen otros trayectos posibles tales como el acceso por vía Fluvial desde el Municipio de Curillo hasta el puerto del CACCOM-6. En general, se deben estudiar las vías de comunicación para el desplazamiento de los equipos, materiales y personal al CACOM-6.

Una vez se desembarque en el Puerto de la Unidad, se deberá efectuar un trasiego de más o menos 2 kilómetros por la vía principal interna de la Unidad, distancia que varía en función de la localización del frente de trabajo. El contratista podrá disponer de su propio equipo de transporte para efectuar estos movimientos, previa coordinación con la supervisión del contrato para el ingreso a la Unidad de camionetas, volquetas o vehículos que considere necesario para el movimiento de su personal, equipos y materiales.







IMAGEN DE LLEGADA DE MATERIAL AL PUERTO DE LA UNIDAD
(Barcazas que pueden transportar alrededor de 40 Toneladas de peso en material)



IMAGEN DESPLAZAMIENTO DEL PUERTO A LA VÍA PRINCIPAL
(Se debe subir una rampa de ±50ml)

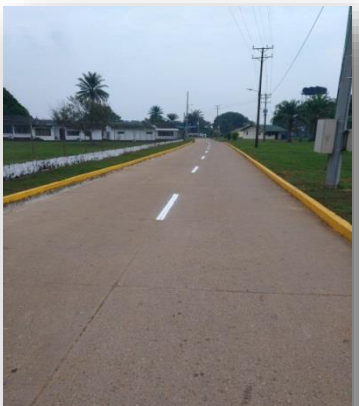




IMAGEN VÍA PRINCIPAL
(Para el caso del frente de trabajo de la torre de control se deberá recorrer un tramo sin pavimentar en buen estado de ± 1300mts)

Varios

Los oferentes deberán acreditar la idoneidad y experiencia necesaria en este tipo de obras, así como la disponibilidad de maquinaria y equipo necesario para el correcto desarrollo de la obra. En el sitio deberá permanecer como residente de obra un Arquitecto o Ingeniero Civil debidamente matriculado y con la experiencia de obras similares, lo cual acreditará ante la Supervisión y/o interventoría.

La propuesta deberá incluir la totalidad del valor de la obra y no se reconocerá al proponente que resulte favorecidos costos omitidos.

Cualquier modificación en los diseños y especificaciones y aumento de cantidades de obra deberá llevar el visto bueno del supervisor de obra y la autorización del Ordenador del gasto para el caso que aplique. No se reconocerán al Contratista obras realizadas que no se encuentren en el presupuesto de obra y no hayan sido aprobadas por la Fuerza Aérea.

El contratista debe prever todas las medidas de seguridad necesarias tanto para el personal de obreros comprometidos en la construcción, como para los transeúntes del sector. Deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con la construcción de la obra será responsabilidad del Contratista.

El constructor tiene que determinar y verificar en el sitio de obra, las condiciones de la región y del lugar, con el fin de que conozca suficientemente las condiciones del terreno, el estado de los servicios públicos existentes, las demoliciones, los precios de materiales y mano de obra de la región, etc.

Medidas y forma de pago

Se refiere a la unidad de medida que se utilizará para cuantificar y pagar las obras ejecutadas de acuerdo con el ítem del listado de cantidades de obra y presupuesto así:

Metro lineal	ML
Unidad	UN - UND
Metro cuadrado	M2

Metro cúbico	M3
Juego	JG
Global	GL
Kilogramo	KG

Toda forma y medida de pago en cada ítem incluye el suministro de la totalidad de materiales, desperdicios, transporte, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para una buena ejecución instalación, acabado, pruebas y puesta en servicio de la obra descrita en el ítem. No se efectuará pago parcial o fraccionado de la unidad de medida en cada ítem. Tampoco se cancelarán al contratista valores que no se hayan tenido en cuenta en la presentación de la oferta.

El valor o costo directo de cada ítem del listado de cantidades de obra, debe soportarse mediante el Análisis detallado de Precios Unitarios (A.P.U.) respectivo. Estos análisis no serán exigidos para la presentación de la oferta, pero serán un requisito indispensable para la ejecución del contrato. Los A.P.U deberán contar con el visto bueno de la supervisión.

Horario de trabajo

El horario de trabajo se determinará con el comandante del Comando Aéreo de Combate No. 6, para no interferir en las actividades propias de la Unidad Aérea. Cuando se considere necesario por la supervisión y/o interventoría se deberá trabajar en horarios no hábiles (nocturnos y fines de semana) para desarrollar actividades propias del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS		
ITEM	**DESCIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**
1,0	**PRELIMINARES**	
1,1	**REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES.**	**M2**
Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de elementos tales como enchapes de piso y paredes en general existentes en el área de desarrollo y en el sitio de la obra a adecuar. El contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas. El contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos, En algunos casos,		

los elementos retirados pueden ser entregados a la unidad, con el fin de que sean reutilizados de acuerdo a criterio de la unidad.

1,2	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES DE DUCHAS Y SANITARIOS.	UND

Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de elementos tales como sanitarios y lavamanos (incluye griferías) el área de desarrollo y en el sitio de la obra a adecuar.

El Contratista no podrá iniciar el desmonte de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos.

1,3	DESMONTE DE CIELORRASO	M2

Este ítem hace referencia al desmonte de cielos rasos (incluye estructura), en general existentes en el área de desarrollo y en el sitio de la instalación a intervenir.

El Contratista no podrá iniciar el desmonte y/o demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas. El valor unitario deberá incluir los costos correspondientes al acarreo y traslado a botadero autorizado Fuera de la Unidad.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos.

1,4	DEMOLICIÓN DE CUBIERTA Y ESTRUCTURA METALICA	ML

Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de elementos de cubierta tales como teja y accesorios propios de la misma, para dar paso a la instalación de la nueva cubierta, a este ítem se le incluye desmonte de estructura en cerchas existente.

El Contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas

indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos.

1,5	DESMONTE DE PUERTAS INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES.	UND

Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de elementos tales como puertas, ventanas y divisiones de las edificaciones y estructuras en general existentes en el área de desarrollo y en el sitio de la obra.

El Contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos.

1,6	DEMOLICIÓN DE MUROS EN BLOQUE / LADRILLO / DRY WALL, INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL.	M2

Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición total de muros en mampostería/ ladrillo/ Dry wall, incluye retiro del material.

El Contratista no podrá iniciar la actividad de demolición, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones.

1,7	DESMONTE DE CLOSETS METALICOS O DE MADERA.	UND

Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de closets en madera o metálicos para dar paso a la instalación de los nuevos.

El Contratista no podrá iniciar el desmonte de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas

	indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas. El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones.	
1,8	DESMONTE DE VENTANERIA EN ALUMINIO, INCLUYE VIDRIO Y ANGEOS.	UND
	Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de elementos tales como: ventanas incluye vidrio y divisiones de las edificaciones y estructuras en general existentes en el área de desarrollo y en el sitio de la obra. El Contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas. El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos	
1,9	DESMONTE TUBERÍA SANITARIA	ML
	Este ítem hace referencia al desmonte de tubería sanitaria y de aguas negras, existente en el área de desarrollo y en el sitio de la obra a adecuar. El contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas. El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones.	
1,10	DESMONTE TUBERÍA HIDRAULICA	ML
	Este ítem hace referencia al desmonte de tubería hidráulica, existente en el área de desarrollo y en el sitio de la obra a adecuar. El contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas. El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones.	

1,11	DEMOLICIÓN DE PLACAS MACIZAS 0,15	M2

Este ítem hace referencia a la demolición total de placas de concreto tales como andenes y/o caminos existentes en el área de desarrollo y en el sitio de la obra a adecuar.
El Contratista no podrá iniciar la actividad de demolición, sin la previa autorización de la supervisión. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras de acuerdo con las normas vigentes. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción y la afectación a las edificaciones vecinas.

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones.

1,12	DESINSTALACION DE VENTILADOR DE TECHO	UND

Desconexión y desmontaje de tablero de distribución o con arrancador. Incluye suministro de herramienta menor, y todo lo necesario para la desinstalación y traslado a donde el cliente indique. Se deberá registrar en inventario de materiales des instalados. Una vez finalizado el trabajo de des instalación se deberá reparar la superficie donde estaba instalado el tablero; se deberá aplicar materiales, y pintura estropeada durante la des instalación del tablero, dando el acabado original que tenga la superficie afectada.

Incluye todos los equipos y herramientas necesarias para efectuar las labores de movilización, manipulación y des instalación de tableros de distribución o tableros de arrancadores de motores. Los materiales deberán estar en perfecto estado para desempeñar las funciones propias, además deberán tener el visto bueno de la INTERVENTORÍA para entrar y poder operar en el proyecto.

Los equipos y herramientas deberán operarse con las precauciones necesarias para no producir daños o realizar operaciones peligrosas debido al uso inadecuado o falta de entrenamiento en la forma de su utilización.

2,0	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	
3,0	**CIMENTACIÓN**	
4,0	**ESTRUCTURAS**	
4,1	ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFIL PHR METALICO TIPO ACESCO O SIMILAR SEGUN PLANOS. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO TEMPLETES, CONTRAVIENTOS Y OTROS ACCESORIOS, COMO TAMBIEN PINTURA EN ANTICORROSIVO Y ESMALTE.	KG

Suministro e instalación de Estructura de cubierta en perfiles metálicos tipo tubería estructural y perfiles C ACESCO o similar de acuerdo a lo especificado en planos estructurales. Incluye el costo de todos los materiales, la mano de obra, equipo, acabados, conexiones, anclajes al concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y comportamiento durante su vida útil.

Para la fabricación de la estructura metálica deberán ser empleados planos de taller los cuales serán hechos por el constructor, el cual deberá suministrar una copia al Interventor y/o supervisor de obra del contrato. La soldadura deberá realizarse cumpliendo con las normas del código correspondiente de la sociedad americana de soldaduras (American Welding Society).

La estructura de cubierta estará conformada por cerchas y correas metálicas en perfiles tipo ACESCO o similar según planos, con sus respectivas conexiones, que cumplan con las normas técnicas nacionales e internacionales estipulan los estándares a los cuales se deben ajustar los fabricantes para cumplir los requisitos de calidad.

Todos los Perfiles metálicos en C deben ser suministrados a la obra con anticorrosivo alquídico modificado base agua desde fábrica. Por otro lado, La tubería estructural será suministrada en obra con anticorrosivo alquídico modificado base agua, siguiendo los requisitos de la norma SSPC 15 de la sociedad de recubrimientos para protección (Society for Protective Coatings SSPC).

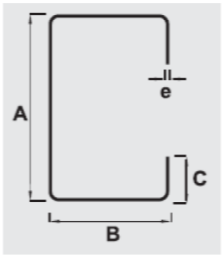
Descripción Tubería estructural.

Tubos fabricados a partir de flejes de acero al Carbono laminado en caliente, que se someten a un proceso gradual de conformado en frío y de unión de los bordes longitudinales mediante un proceso de soldadura por resistencia eléctrica (ERW) de corriente inducida de alta frecuencia. Los tubos están referenciados en el reglamento NSR – 10 como Perfiles Tubulares Estructurales (PTE). Se fabrican bajo la especificación estadounidense del Instituto Americano de la Construcción en Acero (AISC por sus siglas en inglés) son referenciados como miembros estructurales HSS. Deben ser fabricados bajo la norma ASTM A 500 Grado C en los espesores 1.5mm a 10mm.

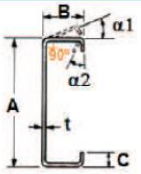
Propiedades Mecánicas Tubería estructural.

Propiedades Mecánicas						
Norma ASTM A500 Grado del Acero		Límite de Fluencia Mpa		Resistencia a la Tracción		% Elongación
		Mpa	Kg/cm²	Mpa	Kg/cm²	
Redondos	A	230	2,320	310	3,170	25
	C	315	3,230	425	4,360	21
Cuadrado y Rectangular	A	270	2,740	310	3,170	25
	C	345	3,515	425	4,360	21

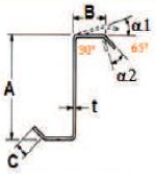
Geometría Perfil en C.



Tolerancias Perfil en C.



PERFIL "C"



PERFIL "Z"

	Especificación	*Tolerancia permisible*
A	*Altura Alma*	± 3 mm
B	*Altura Aleta*	± 3 mm
C	*Pestaña*	±3 mm
R	*Radio interno*	± 3 mm
t	*Espesor*	- 5% x $t_{nominal}$
L	*Longitud,*	-0 mm / +5 mm
α1	*Ángulo de desviación de la aleta*	± 3°
α2	*Ángulo de desviación de la Pestaña*	± 3°
R/t	*(Radio / espesor) máximo*	≤7mm

Especificación de la lamina	**TOLERANCIAS PARA ESPESORES t (en mm), -5% del t valor nominal**					
	Espesor nominal (mm)	**1.2**	**1.5**	**2.0**	**2.5**	**3.0**
	Espesor mínimo (mm)	1.14	1.43	1.90	2.38	2.85

a: - El radio interno corresponde a 6.0 mm
- Todas las dimensiones deben ser tomadas a no menos de 305 mm de los extremos, exceptuando "t" que debe ser medido en las partes planas y mínimo a 10 mm del extremo del perfil.

Descripción Perfil en C.

Perfil Negro (PHR) con anticorrosivo: Elemento de acero laminado en caliente calidad estructural, decapado, con un esfuerzo de fluencia mínimo de 340 MPa (Grado 50) de acuerdo a la norma ASTM A1011, una resistencia a la tensión mínima de 450 MPa y una elongación del 20%. El acero debe estar recubierto con anticorrosivo alquídico modificado base agua, aplicado sobre sustrato metálico libre de oxidación “grado SP8” de acuerdo con la norma SSPC 15 de la sociedad de recubrimientos para protección (Society for Protective Coatings SSPC), curado al horno a 90°, color rojo granate, aplicado por aspersión. Los perfiles deben ser fabricados en frío bajo la Norma NTC 5685 a temperatura ambiente mediante trenes de configuración predefinida. El desarrollo y uso de los perfiles debe estar regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10 (capítulo F.4), acorde con las disposiciones del Instituto Colombiano del Acero y el Hierro (AISI – American Iron and Steel Instituto).

Recubrimiento Perfil en C y Tubería Rectangular

El espesor de la película de anticorrosivo debe estar entre 20 - 25 micras (0.8 a 1.0 mils) en cualquier punto del perfil. Las características que debe cumplir el recubrimiento con anticorrosivo son las siguientes:

Tipo de recubrimiento	Primario anticorrosivo alquídico modificado base agua, aplicado sobre sustrato metálico libre de oxidación "grado SP8"de acuerdo con la norma SSPC 15 de la sociedad de recubrimientos para protección (Society for Protective Coatings SSPC)
Proceso curado	Curado en horno a 90°C
Espesor Película	De 20 a 25 micras (0.8 a 1.0 mils) en cualquier punto del perfil.
Color	Rojo Granate.
Aplicación	Por aspersión.
Especificación	El recubrimiento cumple con la norma SSPC 15 Anticorrosivo para edificios metálicos/ Anticorrosivo para cerchas de acero aplicado en plantas de manufactura (Steel Joist Shop Primer / Metal Building Primer).

En cuanto al acabado final de los perfiles ACESCO y demás elementos metálicos de cubierta, y teniendo en cuenta las tablas de compatibilidad del recubrimiento anticorrosivo alquídico modificado base de agua con las pinturas de suministro nacional, se propone un acabado final en sika esmalte 3133 o similar a un espesor de 2-3 mils en película seca, compatible con el recubrimiento anticorrosivo.

Los elementos estructurales deben encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de fábrica y no deben haber sufrido, dobladuras ni calentamientos.

Además, ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento caso en el cual debe sustituirse.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación (realizados por el fabricante) y a las posiciones en que las soldaduras deban llevarse a cabo para garantizar que el acero quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material.

Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites, grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elementos que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas. Los electrodos recomendados para soldar este tipo de perfil es el E6013.

Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no debe forzarse el descenso de su

temperatura. Deber aplicarse en los sitios donde se aplica la soldadura anticorrosiva y pintura del color del perfil metálico, con el fin de evitar la corrosión en estos puntos.
Sostenibilidad
La tubería estructural y los perfiles en C con anticorrosivo deben contar con auto declaración ambiental de producto, estudio realizado de conformidad con las normas ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y UNE-EN 15804:2012+AI2013.

4,2	CONSTRUCCION DE ANDEN EN CONCRETO DE 3000PSI E=0,10M. INCLUYE MATERIALES, FORMALETA, TEXTURIZADO, CURADO Y MALLAELECTROSOLDADA	M2

El andén peatonal a construir debe seguir con las dimensiones descritas en planos. En términos generales será una estructura en concreto simple de 2500 psi y el tamaño máximo del agregado será de 1" con espesor de 0.08 m. Su pendiente transversal estará en el 1% y el 2%, salvo necesidades particulares del terreno o condiciones existentes en obras similares ubicada dentro del área de influencia del proyecto. El andén deberá construirse cada 1.50 m máximo.

El andén se construirá sobre una base de afirmado compactado. Previo inicio a la actividad de vaciado del concreto la interventoría revisará y aprobará el alineamiento, nivel y atraque de la formaleta.

Previo al vaciado del concreto se instalará una malla electrosoldada M-188. Q-5 de 6.0 mm y separación de15 x 15cm, debidamente separada de la superficie del suelo con separadores prefabricados de máximo 3 cm de espesor.

Como sistema de curado se acepta la aplicación frecuente de agua mediante el empleo de rociadores aspersores, previendo siempre que no exista intermitencia o aplicación ocasional del agua en las caras de concreto para que el curado sea eficiente (no deben permitirse los ciclos de humedecimiento y secado). A su vez, debe evitarse la aplicación de agua fría a las superficies de concreto caliente. El periodo de curado mínimo debe ser de 7 días para cemento Portland Tipo 1.

También se puede cubrir la superficie expuesta con arena húmeda, buscando que ésta siempre esté saturada, ya que la arena eventualmente puede absorber el agua del concreto y pierde efectividad el curado. Otro proceso de curado consiste en la aplicación de selladores superficiales que deben cumplir con la norma ASTM C 309.

4,3	REFORZAMIENTO DE CERCHAS DE CUBIERTA, MEDIANTE PLATINA DE 1 PULGADA 1/2 x 1/8 CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y SOLDADURA	ML

Este ítem hace referencia a la instalación de platina de 1 pulgada 1/2 x 1/8 con dos manos de anticorrosivo y soldadura con el fin de anclar la cubierta arquitectónica.

5,0	**MAMPOSTERÍA**	

5,1	PASA MUROS PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE DEMOLICIÓN Y ACCESORIOS	UND

Este ítem hace referencia a demolición de muro en concreto o en mampostería para pasar los ductos del aire acondicionado, incluye resane en mortero y sus respectivos accesorios en tubería de presión en PVC para su adecuación.



Se verificará en el lugar de la obra donde quedaran indicados los puntos de los pasamuros.

Unidad de medida: UND

5,2	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)	ML

Este ítem hace referencia a las regatas en los muros para la ubicación de tableros eléctricos, tuberías y demás. Dichas regatas deberán quedar resanadas con mortero y de igual manera pañetado, con el fin de dar inicio a la actividad de estuco y pintura.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

Unidad de medida: ML

6,0	**REDES HIDROSANITARIAS**	
6,1	REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 1/2"	UND

Caja para registro plástica 20x15x10, registro toyo 1/2", tapa registro r 6 x 6, universal galvanizada 1/2", herramienta menor y utensilios, cuadrilla de plomería.

Se suministrarán e instalarán registros y válvulas de retención tipo red-white o similar en los sitios donde se defina con la supervisión del contrato.

Dichos elementos serán en bronce y se suministrarán los accesorios necesarios para su conexión a la tubería de PVC.

	Los registros irán instalados en una caja con tapa plástica en el muro. Las dimensiones serán las que permitan accionar el registro con facilidad. El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.	
6,2	VÁLVULA DE CHEQUE Ø 1"	UND
	Se suministrarán e instalarán registros y válvulas de retención tipo red-white o similar en los sitios donde indican los planos. Dichos elementos serán en bronce y se suministrarán los accesorios necesarios para su conexión a la tubería de PVC. Los registros irán instalados en una caja con tapa plástica en el muro. Las dimensiones serán las que permitan accionar el registro con facilidad. Con el fin de permitir el fácil acceso al registro de entrada, se construirá una caja en concreto impermeabilizado, con marco y tapa metálica. Su pago se efectuará por unidad.	
6,3	SIFÓN CON REJILLA TRAGANTE Ø 4" PLÁSTICA	UND
	Este ítem debe ser en material pvc. Se debe verificar que le medida de corte del enchape corresponda a la medida interna de la rejilla para evitar separaciones. Se pegara al enchape de piso con silicona. El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el material, personal, equipo, herramienta y otros.	
6,4	LLAVE TERMINAL CON CONEXIÓN PARA MANGUERA	UND

LLAVE TERMINAL LIVIANA	
IMAGEN	**APLICACIÓN**
	 • Adecuaciones hidráulicas en lavaderos y jardines.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

• Resistente a la corrosión, pelado y decoloración de agua.
• Resistente al efecto de jabones y limpiadores de tocador.
• Recubrimiento no toxico.
• Uso dómestico.
• Presión de trabajo manométrica máxima del agua 860 Kpa (125 Psi).
• Presión mínima recomendada: 138 Kpa (20 Psi).
• Temperatura de uso: de 4 °C a 66 °C.
	• Unidad de cierre a compresión.
	• Cuerpo metálico chasis.
	• Conexión manguera.
	• Color:
	  ◦ Cromo
	  ◦ Satín.
	  ◦ Bronce.

6,5	PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2"	UND

Se entiende por punto agua fría la tubería y accesorios necesarios para la conexión de los aparatos a la red de distribución. Se debe incluir los accesorios de conexión a la red (tees, niples, reducciones, etc.). Su pago se efectuará por unidad.

6,6	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 3/4"	ML

Este ítem consiste en el suministro e instalación de tubería pvc presión de 21 ø 3/4" que cumpla con las siguientes características:

DIMENSIONES		
DIÁMETRO EXTERIOR	MIN (mm)	26,57
	MAX (mm)	26,77
OVALAMIENTO	MAX (mm)	0,51
ESPESOR DE PARED	MIN (mm)	1,52
	MAX (mm)	2,03
PRESION DE ROTURA	630 (psi)	CUMPLE
	4,34 MPa	
LONGITUD NOMINAL DEL TUBO	DISPONIBLE EN 6000 (mm)	
PRESION DE SOSTENIDA A 1000 HORAS	REQUISITOS NTC 5494	CUMPLE
ENERGIA DE IMPACTO	MIN (Joules)	20,3
ATOXICIDAD	REQUISITOS RESOLUCIÓN 501:2017	
APLASTAMIENTO	NO PRESENTA HENDIDURAS NI GRIETAS AL COMPRIMIR EL 40 % DEL DIAMETRO INTERNO	
CALIDAD DE EXTRUSIÓN	INMERSIÓN EN ACETONA	
ROTULADO	SEGÚN LOS REQUISITOS DE NTC 382:2011	
CONDICIONES AMBIENTALES ENSAYO:HR 50 % ± 5 %;TEMP. =23 °C ± 2 °C		

6,7	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2"	ML

Materiales y equipos

Tubería PVC sanitaria 2"**,** unión PVC 2"**,** soldadura liquida PVC 1/4 GL**,** limpiador PVC arena lavada de peña, herramienta menor, cuadrilla de plomería.

La tubería y accesorios para la evacuación de aguas negras será en tubería PVC Sanitaria marca PAVCO u otra de iguales o mejores características y siguiendo las instrucciones del fabricante para su instalación. Debe incluir los accesorios, limpiador y pegante correspondiente de acuerdo a los planos adjuntos. Su pago se efectuará por metro lineal.

Instalación de tuberías bajo tierra

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 cm, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos.

La tubería de suministro, de desagüe o ventilación que pueda estar en contacto con materiales corrosivos, se protegerá contra la corrosión externa, con recubrimiento, envoltura y otros medios apropiados. Las tuberías se instalarán a manera que no estén sujetas a esfuerzos indebidos. Se tomarán por lo tanto las medidas para protegerlas de esfuerzos debidos a la expansión y contracción normal y al asentamiento del edificio.

La tubería que pasa a través de los cimientos o de los muros de carga, se protegerá por un medio adecuado, como sería el empleo de cilindros o arcos. El espacio entre los cilindros o arcos y los tubos que atraviesan el muro, se llenará con un material sellante flexible. Los cilindros se tomarán de tubos de hierro o acero de un diámetro tal que deje una luz de 1 a 3 cm. Alrededor de la tubería según su diámetro.

La excavación para la instalación subterránea de la tubería de suministro, de desagüe y de ventilación será de zanja abierta. La tubería estará soportada por un lecho firme en toda su longitud. Para asegurar la apropiada compactación del relleno sin dañar la tubería,

deben tomarse las debidas precauciones. Las zanjas se rellenarán y compactarán con tierra limpia, arena o grava seleccionada, hasta por lo menos 30 cm. por encima de la clave de la tubería; el material de relleno no podrá contener piedras, cenizas u otras sustancias que puedan dañar o romper la tubería, o ser causa de acción corrosiva. Se completará el relleno de la zanja hasta el nivel del suelo compactándolo apropiadamente.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el material, personal, equipo, herramienta y otros

6,8	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4"	ML

Materiales y equipos

Tubería PVC sanitaria 4"**,** unión PVC 4"**,** soldadura liquida PVC 1/4 GL**,** limpiador PVC arena lavada de peña, herramienta menor, cuadrilla de plomería

La tubería y accesorios para la evacuación de aguas negras será en tubería PVC Sanitaria marca PAVCO u otra de iguales o mejores características y siguiendo las instrucciones del fabricante para su instalación. Debe incluir los accesorios, limpiador y pegante correspondiente de acuerdo a los planos adjuntos. Su pago se efectuará por metro lineal.

Instalación de tuberías bajo tierra

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 cm, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos.

La tubería de suministro, de desagüe o ventilación que pueda estar en contacto con materiales corrosivos, se protegerá contra la corrosión externa, con recubrimiento, envoltura y otros medios apropiados. Las tuberías se instalarán a manera que no estén sujetas a esfuerzos indebidos. Se tomarán por lo tanto las medidas para protegerlas de esfuerzos debidos a la expansión y contracción normal y al asentamiento del edificio.

La tubería que pasa a través de los cimientos o de los muros de carga, se protegerá por un medio adecuado, como sería el empleo de cilindros o arcos. El espacio entre los cilindros o arcos y los tubos que atraviesan el muro, se llenará con un material sellante flexible. Los cilindros se tomarán de tubos de hierro o acero de un diámetro tal que deje una luz de 1 a 3 cm. Alrededor de la tubería según su diámetro.

La excavación para la instalación subterránea de la tubería de suministro, de desagüe y de ventilación será de zanja abierta. La tubería estará soportada por un lecho firme en toda su longitud. Para asegurar la apropiada compactación del relleno sin dañar la tubería, deben tomarse las debidas precauciones. Las zanjas se rellenarán y compactarán con tierra limpia, arena o grava seleccionada, hasta por lo menos 30 cm. por encima de la clave de la tubería; el material de relleno no podrá contener piedras, cenizas u otras sustancias que puedan dañar o romper la tubería, o ser causa de acción corrosiva. Se completará el relleno de la zanja hasta el nivel del suelo compactándolo apropiadamente.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el material, personal, equipo, herramienta y otros

6,9	PUNTO SANITARIO Ø 2"	UND

Se entiende por punto sanitario la tubería y accesorios necesarios para el desagüe desde los aparatos hasta la caja de inspección. Su pago se efectuará por unidad.

Instalación de Tuberías en Mampostería.

Bajo esta denominación se clasifican no solo las instalaciones que van totalmente dentro de muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro de concreto, por ejemplo una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto. Para las tuberías que van dentro de muros (regatas) es deseable que el pañete tenga un espesor mínimo de 2 centímetros.

6,10	PUNTO SANITARIO Ø 4"	UND

Se entiende por punto sanitario la tubería y accesorios necesarios para el desagüe desde los aparatos hasta la caja de inspección. Su pago se efectuará por unidad.

Instalación de Tuberías en Mampostería.

Bajo esta denominación se clasifican no solo las instalaciones que van totalmente dentro de muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro de concreto, por ejemplo una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto. Para las tuberías que van dentro de muros (regatas) es deseable que el pañete tenga un espesor mínimo de 2 centímetros.

6,11	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60 X 0.60 MTS.	UND

Materiales y equipos
Acero figurado 60000 psi 1/2”, alambre negro no.18 arena amarilla, arena lavada de peña, cemento gris, grava canto rodado 1/2”, grava canto rodado 1/2" ladrillo tolete recocido, material granular sub base b-200 herramienta menor y utensilios, cuadrilla de plomería.
El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado compactado de 10 cm. de espesor, luego se construirán las paredes en ladrillo recocido, pegado con mortero de cemento y arena en proporción 1:4 y se revestirá con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente formando un pañete de 2 cm. de espesor. Sobre la base en concreto de la cámara se harán cañuelas en concreto simple afinado con llana metálica de profundidad igual a 1/3 del diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo con el 5% de pendiente. La batea de las tuberías de salida estará al nivel de fondo de la caja.Estarán provistas de una tapa en cemento de 210 Kg./cm2 de 8 cm de espesor y hierro No.2 cada 15 cm en ambas direcciones. Su cierre será completamente hermético en forma tal que el paso de gases u olores desagradables a la superficie no sea posible. Su pago se efectuará por unidad.
Consiste en el suministro, construcción e instalación de una caja de inspección de 0.80x0.80 mts, El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado compactado de 10 cm. de espesor, luego se construirán las paredes en ladrillo recocido, pegado con mortero de cemento y arena en proporción 1:4 y se revestirá con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente formando un pañete de 2 cm. de espesor. Sobre la base en concreto de la cámara se harán cañuelas en concreto simple afinado con llana metálica de profundidad igual a 1/3 del diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo con el 5% de pendiente. La batea de las tuberías de salida estará al

nivel de fondo de la caja. Estarán provistas de una tapa en cemento de 210 Kg./cm2 de 8 cm de espesor y hierro No.2 cada 15 cm en ambas direcciones. Su cierre será completamente hermético en forma tal que el paso de gases u olores desagradables a la superficie no sea posible. Su pago se efectuará por unidad.

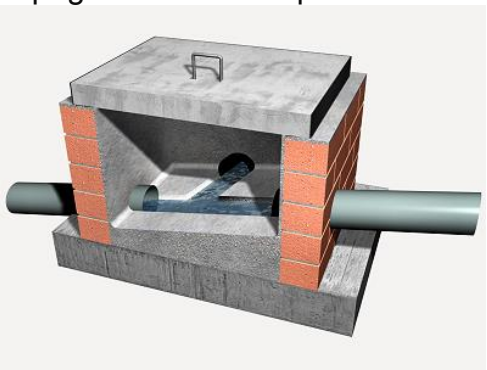


Imagen de referencia

6,12	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1-1/2"	ML

Tubería PVC sanitaria 3"**,** unión PVC 1-1/2"**,** soldadura liquida PVC 1/4 GL**,** limpiador PVC arena lavada de peña, herramienta menor, cuadrilla de plomería

La tubería y accesorios para la evacuación de aguas negras será en tubería PVC Sanitaria marca PAVCO u otra de iguales o mejores características y siguiendo las instrucciones del fabricante para su instalación. Debe incluir los accesorios, limpiador y pegante correspondiente de acuerdo a los planos adjuntos. Su pago se efectuará por metro lineal.

Instalación de tuberías bajo tierra

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 cm, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos.

La tubería de suministro, de desagüe o ventilación que pueda estar en contacto con materiales corrosivos, se protegerá contra la corrosión externa, con recubrimiento, envoltura y otros medios apropiados. Las tuberías se instalarán a manera que no estén sujetas a esfuerzos indebidos. Se tomarán por lo tanto las medidas para protegerlas de esfuerzos debidos a la expansión y contracción normal y al asentamiento del edificio.

La tubería que pasa a través de los cimientos o de los muros de carga, se protegerá por un medio adecuado, como sería el empleo de cilindros o arcos. El espacio entre los cilindros o arcos y los tubos que atraviesan el muro, se llenará con un material sellante flexible. Los cilindros se tomarán de tubos de hierro o acero de un diámetro tal que deje una luz de 1 a 3 cm. Alrededor de la tubería según su diámetro.

La excavación para la instalación subterránea de la tubería de suministro, de desagüe y de ventilación será de zanja abierta. La tubería estará soportada por un lecho firme en toda su longitud. Para asegurar la apropiada compactación del relleno sin dañar la tubería, deben tomarse las debidas precauciones. Las zanjas se rellenarán y compactarán con tierra limpia, arena o grava seleccionada, hasta por lo menos 30 cm. por encima de la clave de la tubería; el material de relleno no podrá contener piedras, cenizas u otras

sustancias que puedan dañar o romper la tubería, o ser causa de acción corrosiva. Se completará el relleno de la zanja hasta el nivel del suelo compactándolo apropiadamente.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el material, personal, equipo, herramienta y otros

6,13	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1"	ML

Tubería PVC sanitaria 3"**,** unión PVC 1-1/2"**,** soldadura liquida PVC 1/4 GL**,** limpiador PVC arena lavada de peña, herramienta menor, cuadrilla de plomería

La tubería y accesorios para la evacuación de aguas negras será en tubería PVC Sanitaria marca PAVCO u otra de iguales o mejores características y siguiendo las instrucciones del fabricante para su instalación. Debe incluir los accesorios, limpiador y pegante correspondiente de acuerdo a los planos adjuntos. Su pago se efectuará por metro lineal.

Instalación de tuberías bajo tierra

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 cm, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos.

La tubería de suministro, de desagüe o ventilación que pueda estar en contacto con materiales corrosivos, se protegerá contra la corrosión externa, con recubrimiento, envoltura y otros medios apropiados. Las tuberías se instalarán a manera que no estén sujetas a esfuerzos indebidos. Se tomarán por lo tanto las medidas para protegerlas de esfuerzos debidos a la expansión y contracción normal y al asentamiento del edificio.

La tubería que pasa a través de los cimientos o de los muros de carga, se protegerá por un medio adecuado, como sería el empleo de cilindros o arcos. El espacio entre los cilindros o arcos y los tubos que atraviesan el muro, se llenará con un material sellante flexible. Los cilindros se tomarán de tubos de hierro o acero de un diámetro tal que deje una luz de 1 a 3 cm. Alrededor de la tubería según su diámetro.

La excavación para la instalación subterránea de la tubería de suministro, de desagüe y de ventilación será de zanja abierta. La tubería estará soportada por un lecho firme en toda su longitud. Para asegurar la apropiada compactación del relleno sin dañar la tubería, deben tomarse las debidas precauciones. Las zanjas se rellenarán y compactarán con tierra limpia, arena o grava seleccionada, hasta por lo menos 30 cm. por encima de la clave de la tubería; el material de relleno no podrá contener piedras, cenizas u otras sustancias que puedan dañar o romper la tubería, o ser causa de acción corrosiva. Se completará el relleno de la zanja hasta el nivel del suelo compactándolo apropiadamente.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el material, personal, equipo, herramienta y otros

6,14	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1/2"	ML

Tubería PVC sanitaria 3"**,** unión PVC 1/2"**,** soldadura liquida PVC 1/4 GL**,** limpiador PVC arena lavada de peña, herramienta menor, cuadrilla de plomería

La tubería y accesorios para la evacuación de aguas negras será en tubería PVC Sanitaria marca PAVCO u otra de iguales o mejores características y siguiendo las instrucciones del fabricante para su instalación. Debe incluir los accesorios, limpiador y pegante correspondiente de acuerdo a los planos adjuntos. Su pago se efectuará por metro lineal.

Instalación de tuberías bajo tierra

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 cm, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos.

La tubería de suministro, de desagüe o ventilación que pueda estar en contacto con materiales corrosivos, se protegerá contra la corrosión externa, con recubrimiento, envoltura y otros medios apropiados. Las tuberías se instalarán a manera que no estén sujetas a esfuerzos indebidos. Se tomarán por lo tanto las medidas para protegerlas de esfuerzos debidos a la expansión y contracción normal y al asentamiento del edificio.

La tubería que pasa a través de los cimientos o de los muros de carga, se protegerá por un medio adecuado, como sería el empleo de cilindros o arcos. El espacio entre los cilindros o arcos y los tubos que atraviesan el muro, se llenará con un material sellante flexible. Los cilindros se tomarán de tubos de hierro o acero de un diámetro tal que deje una luz de 1 a 3 cm. Alrededor de la tubería según su diámetro.

La excavación para la instalación subterránea de la tubería de suministro, de desagüe y de ventilación será de zanja abierta. La tubería estará soportada por un lecho firme en toda su longitud. Para asegurar la apropiada compactación del relleno sin dañar la tubería, deben tomarse las debidas precauciones. Las zanjas se rellenarán y compactarán con tierra limpia, arena o grava seleccionada, hasta por lo menos 30 cm. por encima de la clave de la tubería; el material de relleno no podrá contener piedras, cenizas u otras sustancias que puedan dañar o romper la tubería, o ser causa de acción corrosiva. Se completará el relleno de la zanja hasta el nivel del suelo compactándolo apropiadamente.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el material, personal, equipo, herramienta y otros

7,0	**INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, DUCTERIA, TABLEROS, SALIDAS Y AFINES**	
7,1	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" Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	UND

Para los interruptores que se referencia, se sugieren tener luz fosforescente para fácil localización en la oscuridad y no luz led. Los interruptores se instalarán verticalmente (lado de mayor longitud paralelo a la vertical) y su posición de encendido (ON), debe quedar en la parte superior. Cuando por condiciones especiales se ínstale horizontalmente, su posición de encendido debe quedar hacia la derecha. Deberá ser similar a la línea LEVITÓN Decora, o línea similar en el mercado en precio y calidad equivalente o superior.		
7,2	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" Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	UND
Para los interruptores que se referencia, se sugieren tener luz fosforescente para fácil localización en la oscuridad y no luz led. Los interruptores se instalarán verticalmente (lado de mayor longitud paralelo a la vertical) y su posición de encendido (ON), debe quedar en la parte superior. Cuando por condiciones especiales se ínstale horizontalmente, su posición de encendido debe quedar hacia la derecha. Deberá ser similar a la línea LEVITÓN Decora, o línea similar en el mercado en precio y calidad equivalente o superior.		
7,3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A/120V.(1Ø+N+PT) (RED NORMAL), INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) TUBERÍA PVC 3/4" Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	UND

Los tomacorrientes dobles monofásicas de uso general serán dobles, tipo tripolar, polo plano, polo a tierra aislado del neutro, con una capacidad de 15 amperios, 120 voltios, BIL 600V, con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No.10 AWG, con herrajes, tornillos y placas y se colocarán siempre en posición horizontal, con sistema ojo de gato para localización del aparato.

Deberán cumplir las siguientes características:

- Cuerpo del tomacorriente fabricado en termoplástico duradero.
- Configuración NEMA: 5-15R
- Debe cumplir con certificación UL.
- Capacidad: 15A /125V/60HZ
- Terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No.10 AWG
- Temperatura de operación: -40 °C hasta 60 °C.
- BIL 600V

El tomacorriente deberá ser similar a la línea LEVITÓN ref. 8200SG, o línea similar en el mercado en precio y calidad equivalente o superior.



7,4	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 EMT 3/4", Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	UND



Ficha técnica

Diámetro	30 cm
Garantía	3 años
Lumenes	1440 lm
Alto	3.7 cm
Uso	Oficinas. Iluminación residencialRestaurantes, HotelesZonas comunes
Color de la luz	Blanca
Ancho	30 cm
Potencia	24 W
Color	Blanco
Material	Aluminio y policarbonato
Beneficios	Ahorro de energía y mejor distribucion de la luz
Acabado	Marco con difusro opalizado
Características	Luminaria tipo panel LED de sobreponer, de uso interior. Proyección uniforme de la luz , reduce los costos de consumo de energía y de mantenimiento.
Voltaje	100-240 v
Porcentaje ahorro ergia	80%

7,5	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA CON EXTRACTOR DE AIRE PARA BAÑO 1XØ4", 70W/120V (RED NORMAL) INCLUYE DUCTO TIPO FLEXIBLE CORAZA METALICA 1XØ4" Y REJILLA, SISTEMA DE ANCLAJE, CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), DUCTERIA, CAJAS, CURVAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	UND

Este ítem hace referencia al suministro instalación y puesta en servicio de salida con extractor de aire para baño 1xø4", 70w/120v (red normal) incluye ducto tipo flexible coraza metálica 1xø4" y rejilla, sistema de anclaje, cableado (pe, hf, fr, ls, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), ducteria, cajas, curvas y todo lo necesario para su correcta instalación y puesta en servicio.

7,6	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO A 220V	UND
Consiste en la instalación de un tomacorriente de 220V con tierra de espiga plana, que inicia en el centro de carga y termina en el punto de conexión 20A/220V, cada salida de fuerza especial deberá ser independientes en todo su recorrido, el cableado se lo realizara con conductor de cobre FLEXIBLE calibre #8 AWG THHN para las fases y calibre #10 AWG THHN para la tierra el #12 AWG THHN.		
7,7	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA PARA LUMINARIA DECORATIVA TIPO LED TORTUGA 10W NW BULKHEAD DE SYLVANIA O SIMILAR QUE CUMPLA CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TEMPERATURA DE COLOR BLANCO NEUTRO 4000K, 720LM, 10W, IP54. (INCLUYE LUMINARIA)	UND



LUMINARIAS LED DECORATIVAS



Código	Descrip.	Diametro	Temp. de Color (K)	Tensión de operación	Flujo	Potencia (W)	Obsrv.	Embalaje	Precio Lista
P26219-36	LED TORTUGA 5.5W DL BULKHEAD	173x119x63mm	6500K	110-240V	450lm	5.5W	IP44	1	$ 24,727
P26243-36	LED TORTUGA 10W NW BULKHEAD	197X112X74	4000k	110-240V	720lm	10W	IP54	1	$ 32,458
P26802-36	LED DECO APLIQUE 10W WW MV		3000K	100-240V	450 lm	10W	30H/IP44	1	$ 200,876
P24638-36	LED DECO BOLARDO 10W WW MV	18cm x 10cm x 90 cm	3000K	100-240V	450 lm	10W	30H/IP44	1	$ 278,196
P26525-36	LED SPRING 45W CW	D450x 450mm	5000K	100-277V	3825 lm	45W	50H/IP65	1	$ 664,794
P26533-36	LUM LED OPERA 80W NW UNV		4000K	100-277V	8000 lm	80W	IP65	1	$ 1,267,887
P26960-36	LED DECO PISO 3W WW MV		3000K	110-260V	210 lm	3W	IP65	1	$ 77,165
P26521-36	LED DECO PISO 9W WW MV		3000K	110-260V	630 lm	9W	IP65	1	$ 169,949
P26959-36	LED DECO PISO 20W WW MV		3000K	110-260V	1400 lm	20W	IP65	1	$ 278,196

DATOS ÓPTICOS	DATOS FISÍCOS	DATOS ELECTRICOS
ANGULO DE APERTURA	**CLASIFICACIÓN IP**	**CONSUMO TOTAL DE POTENCIA (W)**
90°	IP54	10W
FLUJO LUMINOSO (lm)	**COLOR**	**VOLTAJE**
720lm	Acabado en bronce oscuro	120V
TIPO DE DISTRIBUCIÓN	**MONTAJE**	**EFICACIA**
Directo Simétrico	Empotrar o Sobreponer superficies planas	72lm/W
IRC	**CHASIS**	
80Ra	Cubierta en policarbonato	
VIDA PROMEDIO	**DIMENSIONES**	
30000h	197X112X74.5	
TEMPERATURA DE COLOR		
4000K		

7,8	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO, 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	UND

Este ítem se refiere suministro instalación y puesta en servicio de tablero de distribución trifásico, enchufables, doce (12) circuitos, puerta con chapa y llaves, incluye protecciones termo magnético y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.



IMAGEN DE REFERENCIA

7,9	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA (GFCI) 15A/120V. (1Ø+N+PT) (RED NORMAL), INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE	UND

	HUMOS) TUBERÍA PVC 3/4" Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	

Los tomacorrientes dobles monofásicas con interruptor de pérdida de corriente a tierra GFCI, con luz indicadora, instaladas en los baños o áreas húmedas, serán dobles, tipo tripolar, polo plano, polo a tierra aislado del neutro, con una capacidad de 15 amperios, BIL 600V, Botón pulsador Test: toma des-energizada, Botón pulsador Reset: toma energizada, tiempo de disparo 0,025 segundos, valor de corriente de falla que ocasiona la apertura 5 +/- 1ma. Rango de voltaje de operación 102-132 VAC.

Construida en material termoplástico que soporta altos impactos.

Deberá ser similar a la línea LEVITÓN Ref. 8598-HG o de características del mercado en precio y calidad equivalente o superior.

8,0	**PAÑETES**	
8,1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"	M2

La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante la ejecución de las demoliciones de enchapes, se humedecerán convenientemente, seguidamente se procederá a fijar las líneas maestras, que servirán de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua una primera capa de mortero con espesor -máximo de 1 cm., la cual se deja fraguar por espacio de 12 horas y después se procede a dar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras. Los pañetes deberán dilatarse mediante estrías de un ancho de 1 cm. por la profundidad del pañete, en los sitios en que los muros o pañetes terminen y se ajusten a elementos tales como estructura, deberán ser perfectamente rectos y de ancho uniforme. Se harán donde quiera que se presenten cambios de material pañetado.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

Debe incluir la impermeabilización con SIKA-1 o similar para los pañetes que se apliquen en zonas Húmedas.

Se usará cemento y arena semi-lavada en proporción 1:4 para la primera capa y 1:5 para la segunda capa, cuidando que sean perfectamente rectas y de un ancho uniforme.

La cantidad de mortero debe prepararse previendo ser gastada en una hora como lapso máximo. Su medida será por metro cuadrado y su pago acorde con el valor unitario contratado que incluirá filos, estrías, dilataciones y carteras.

9,0	**CIELO RASO**	
9,1	CIELO RASO PVC 8MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION)	M2

Es el suministro e instalación de un cielo raso en PVC plano en láminas en el área completa de la edificación (alcobas, baños, hall de circulación, cuartos de aseo y eléctrico, etc, con espesor mínimo de 8 mm, color blanco con vetas grises o blanco, a la altura adecuada en cada área a intervenir. Se instalará debajo de una estructura metálica de auto ensamblaje.

Se garantizará la nivelación de las láminas machihembradas y las juntas deben sellar completamente. En caso de algún aplique o lámpara la unión debe quedar perfecta sin remiendos.

Características mínimas del material PVC.

Alta densidad

Resistencia a la corrosión Contra- Envejecimiento

Aislamiento de ruido

Conservación de Energía

Buena Apariencia

Facilidad de Mantenimiento

Vida útil de más de 20 Años

Resistencia al agua

A prueba de termitas

Ignífugo

Medidas de la lámina ±6 metros x ±25 centímetros de Ancho x 8 milímetros de espesor.

La medida y el pago serán en metros cuadrados (m2). El pago se hará a los precios establecidos en el contrato del ítem mencionado.

Dentro del precio de la propuesta se deberá incluir la totalidad de materiales, accesorios, perfiles, tornillos, sellantes, mano de obra, herramientas, equipo y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta terminación de la actividad.

10,0	**BASES, PISOS Y ENCHAPES**	
10,1	ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.04 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE)	M2

En las áreas de acabados de piso, se deberá verificar la nivelación y se realizará el afinado del piso con el fin de dejarlo listo para la aplicación y acabado de piso en cerámica.

Con el fin de nivelar la placa para recibir el material de acabado, se aplicará una capa de mortero 1:3 de nivelación, impermeabilizado integralmente con SIKA y/o similar y de espesor promedio 0.04 MT.

Se extenderá cuidando los niveles y pendientes requeridos para la instalación de los terminados de piso. Esta nivelación garantizará la correcta instalación del piso acabado en baldosa cerámica. La supervisión interventoría

deberá verificar la correcta ejecución de los trabajos.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros

10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN CERÁMICA TIPO DEVA CAFÉ CORONA O SIMILAR 33,8X33,8 EN BAÑOS	M2

Sobre la placa de contrapiso previamente alistada, se colocaran piso en cerámica tipo Deva café corona o similar 33,8x33,8 en baños, en el área de baños. Se pegarán con pegador o similar. El color, instalación, niveles y pendientes, serán revisados por el supervisor del proyecto. Las juntas entre las baldosas se sellarán mediante lechada de cemento blanco boquilla que corresponda al color de la baldosa, no se aceptaran con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado.

Los remates o piezas de baldosa que resulten de cada ambiente deberán quedar contra los rincones y sectores menos visibles. Una vez terminado el piso se protegerá convenientemente con papel, cartón o plásticos para garantizar su conservación durante el tiempo de obra, y no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas de instalado.

En las áreas a enchapar se instalará los pisos indicados en el listado de cantidades de obra, en las referencias anotadas, siguiendo para su correcta instalación, las indicaciones y asesoría técnica del fabricante.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.



Imagen referencial

10,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBINACIÓN EN PARED CIENFUEGOS BEIGE Y CIENFUEGOS TAUPE PARA BAÑOS H=2,10 TIPO CORONA O SIMILAR.	M2

Consiste en el suministro e instalación de enchapes en combinación en Pared Cienfuegos Beige y Cienfuegos Taupe, en el área de baños, aprobada por la supervisión, de primera calidad. Se instalará en los muros de baños siguiendo las normas establecidas por la casa fabricante.

Se cuidará que las hiladas queden plomadas horizontal y verticalmente y que coincidan correctamente con los ambientes. Se emboquillará posteriormente con cemento blanco que deberá poseer la fluidez necesaria para penetrar por todas las uniones de las baldosas

Su medida se hará por metro cuadrado y su pago será acorde con el valor unitario contratado que debe incluir los filos, dilataciones y win plástico de PVC en los remates de las esquinas.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PORCELANATO URBAN GRIS TIPO CORONA O SIMILAR DE 56X56	M2

Sobre la placa de contrapiso previamente alistada, se colocaran piso en porcelanato urban gris corona o similar 56x56, en el área de cocina. Se pegarán con pegador o similar. La instalación, niveles y pendientes, serán revisados por el supervisor del proyecto. Las juntas entre las baldosas se sellarán mediante boquilla que corresponda al color de la baldosa, no se aceptaran con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado.

Los remates o piezas de baldosa que resulten de cada ambiente deberán quedar contra los rincones y sectores menos visibles. Una vez terminado el piso se protegerá convenientemente con papel, cartón o plásticos para garantizar su conservación durante el tiempo de obra, y no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas de instalado.

En las áreas a enchapar se instalará los pisos indicados en el listado de cantidades de obra, en las referencias anotadas, siguiendo para su correcta instalación, las indicaciones y asesoría técnica del fabricante.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.



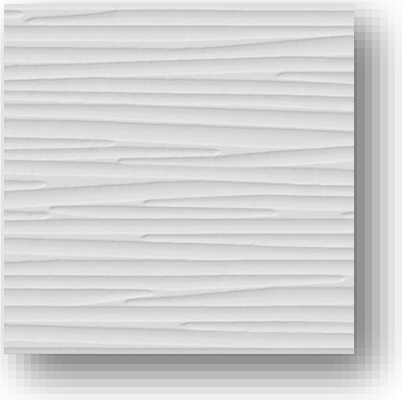
10,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARED ALPINO BLANCO PARA COCINA TIPO CORONA O SIMILAR.	M2

Consiste en el suministro e instalación de enchapes en Pared Alpino blanco para cocina, aprobada por la supervisión, de primera calidad. Se instalará siguiendo las normas establecidas por la casa fabricante.

Se cuidará que las hiladas queden plomadas horizontal y verticalmente y que coincidan correctamente con los ambientes. Se emboquillará posteriormente con boquilla que tenga la fluidez necesaria para penetrar por todas las uniones de las baldosas. El color de la boquilla deberá estar acorde con el color de la baldosa.

Su medida se hará por metro cuadrado y su pago será acorde con el valor unitario contratado que debe incluir los filos, dilataciones y win plástico de PVC en los remates de las esquinas.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta, materiales y otros.



10,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARED BASE DECORADO BROKLING PARA COCINA TIPO CORONA O SIMILAR.	M2

Consiste en el suministro e instalación de Pared Base decorado Brookling para cocina tipo Corona o Similar. Se instalará siguiendo las normas establecidas por la casa fabricante.

Se cuidará que las hiladas queden plomadas horizontal y verticalmente y que coincidan correctamente con los ambientes. Se emboquillará posteriormente con boquilla que tenga la fluidez necesaria para penetrar por todas las uniones de las baldosas. El color de la boquilla deberá estar acorde con el color de la baldosa.

Su medida se hará por metro cuadrado y su pago será acorde con el valor unitario contratado que debe incluir los filos, dilataciones y win plástico de PVC en los remates de las esquinas.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta, materiales y otros

10,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO MINDI RECTIFICADO CAFÉ TIPO CORONA O SIMILAR FORMATO 20X90	M2

Sobre la placa de contrapiso previamente alistada, se colocarán el piso Ref. Mindi rectificado café tipo Corona o Similar de 20x90, en el área de sala comedor. Se pegarán con pegador o similar. El color, instalación, niveles y pendientes, serán revisados por el supervisor del proyecto. Las juntas entre las baldosas se sellarán mediante lechada de cemento blanco boquilla que corresponda al color de la baldosa, no se aceptarán con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado.

Los remates o piezas de cerámica que resulten de cada ambiente deberán quedar contra los rincones y sectores menos visibles. Una vez terminado el piso se protegerá convenientemente con papel, cartón o plásticos para garantizar su conservación durante el tiempo de obra, y no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas de instalado.

En las áreas a enchapar se instalará los pisos indicados en el listado de cantidades de obra, en las referencias anotadas, siguiendo para su correcta instalación, las indicaciones y asesoría técnica del fabricante.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.



10,8	GUARDAESCOBA EN CERÁMICA TIPO MINDI RECTIFICADO CAFÉ CORONA O SIMILAR EN HABITACIONES H=0.08M	M2

Consiste en el suministro e instalación de guarda escobas en cerámica tipo Mindi Rectificado Corona o similar, de primera calidad. Se instalará en los muros de sala comedor, siguiendo las normas y recomendaciones establecidas por el fabricante.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

10,9	INSTALACIÓN DE PORCELANATO EN FORMATO 60X60 SELLADO COLOR BEIGE KAZTELO O SIMILAR	M2

Sobre la placa de contrapiso previamente alistada, se colocarán el piso Ref. Porcelanato en formato 60x60 sellado color beige Kaztelo de Corona o similar. Se pegarán con pegador o similar. El color, instalación, niveles y pendientes, serán revisados por el supervisor del proyecto. Las juntas entre las baldosas se sellarán mediante boquilla que corresponda al color del piso, no se aceptarán con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado.

Los remates o piezas de cerámica que resulten de cada ambiente deberán quedar contra los rincones y sectores menos visibles. Una vez terminado el piso se protegerá convenientemente con papel, cartón o plásticos para garantizar su conservación durante el tiempo de obra, y no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas de instalado.

En las áreas a enchapar se instalará los pisos indicados en el listado de cantidades de obra, en las referencias anotadas, siguiendo para su correcta instalación, las indicaciones y asesoría técnica del fabricante.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.

Imagen referencial



10,10	GUARDAESCOBA COLOR BEIGE KAZTELO O SIMILAR H=0.08M	M2

Consiste en el suministro e instalación de guarda escobas color beige Kaztelo o similar h=0.08m Corona o similar, de primera calidad. Se instalará en los muros de las habitaciones de vivienda, siguiendo las normas y recomendaciones establecidas por el fabricante.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

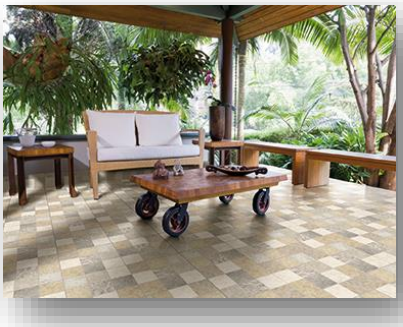
10,11	PISO EXTERIOR SALTILLO CORONA O SIMILAR EN ZONAS EXTERIORES	M2

Sobre la placa de contrapiso previamente alistada, se colocará Piso Exterior Saltillo corona o similar en zona de patios y áreas definidas previamente con el supervisor del contrato. Se pegarán con pegador o similar. El color, instalación, niveles y pendientes, serán revisados por el supervisor del proyecto. Las juntas entre las baldosas se sellarán mediante boquilla que corresponda al color del piso, no se aceptarán con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado.

Los remates o piezas de cerámica que resulten de cada ambiente deberán quedar contra los rincones y sectores menos visibles. Una vez terminado el piso se protegerá convenientemente con papel, cartón o plásticos para garantizar su conservación durante el tiempo de obra, y no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas de instalado.

En las áreas a enchapar se instalará los pisos indicados en el listado de cantidades de obra, en las referencias anotadas, siguiendo para su correcta instalación, las indicaciones y asesoría técnica del fabricante.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución



10,12	GUARDAESCOBA PISO EXTERIOR SALTILLO CORONA O SIMILAR EN ZONAS EXTERIORES	M2

Consiste en el suministro e instalación de guarda escobas exterior saltillo o similar h=0.08m Corona o similar, de primera calidad. Se instalará en los muros exteriores de vivienda, siguiendo las normas y recomendaciones establecidas por el fabricante.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

11,0	**PINTURA**	
11,1	ESTUCO Y VINILO ANTIHUMEDAD TIPO-1 A 2 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	M2

Se refiere a los trabajos de aplicación de estuco y tres capas de pintura vinilo tipo 1, calidad VINILTEX de Pintuco o similar de primera calidad, como acabados sobre superficies en muros interiores y bajo placa.

La superficie que se vaya a pintar se limpiará cuidadosamente quitándole el polvo, la grasa y el mortero excedente que pueda tener, resanando las imperfecciones que presente. Luego se procederá a aplicar el estuco, y enseguida la pintura en forma pareja y ordenada, sin rayas, goteras o huellas de brocha. La pintura será tipo vinilo de color indicado en los planos y/o indicados por el interventor. Incluye filos y dilataciones.

Los materiales que se lleven a la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen en los cuales deberán almacenarse hasta su utilización.

	Esquineros plásticos Consiste en la instalación de esquineros plásticos para proteger los filos en las áreas indicadas por la supervisión FAC. Deberán estar debidamente pegados e instalados antes de la aplicación de las manos de pintura establecidas como acabado final. En el valor unitario deberá estar incluido el estuco y vinilo	
11,2	PINTURA EXTERIOR A DOS MANOS TIPO KORAZA DOBLE VIDA DE PINTUCO O SIMILAR ADICIONADA CON PLASTIFICANTE EN PROPORCIÓN 4.2 ONZAS POR GALÓN, CON APLICACIÓN PREVIA SOBRE FACHADA DE UNA MANO DE TEXACRYL DE PINTUCO O SIMILAR EN PROPORCIÓN 50% DE PRODUCTO CON 50% DE AGUA.	M2
	Se refiere a los trabajos de aplicación de Pintura exterior a dos manos tipo koraza doble vida de pintuco o similar adicionada con plastificante en proporción 4.2 onzas por galón, con aplicación previa sobre fachada de una mano de Texacryl de pintuco o similar en proporción 50% de producto con 50% de agua, como acabados sobre superficies en muros exteriores. La superficie que se vaya a pintar se limpiará cuidadosamente quitándole el polvo, la grasa y el mortero excedente que pueda tener, resanando las imperfecciones que presente. Luego se procederá a aplicar el estuco, y enseguida la pintura en forma pareja y ordenada, sin rayas, goteras o huellas de brocha. La pintura será tipo Koraza de color indicado en los planos y/o indicados por la supervisión. Incluye filos y dilataciones. Los materiales que se lleven a la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen en los cuales deberán almacenarse hasta su utilización. El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros. En el valor unitario deberá estar incluida la pintura, el plastificante, la aplicación previa de texacril y la preparación previa de la superficie a pintar.	
12,0	**CARPINTERÍA DE MADERA**	
12,1	CONSTRUCCIÓN COCINA MUEBLE INFERIOR EN MADERA DE 2.2ML INCLUYE MESÓN EN GRANITO, ESTUFA DE 4 PUESTOS, LAVAPLATOS, GRIFERÍA, PUERTAS Y CAJONES, EN MARCO EN PINO QUÍNTUPLES ENCHAPADA EN HDF, INCLUYE DEMOLICION DE MUEBLE EN MADERA EXISTENTE	UND

Este ítem hace referencia al desmonte del mueble existente, suministro e instalación de construcción cocina mueble inferior en madecor RH de 15mm incluye mesón en granito pulido con salpicadero color a escoger por la supervisión, estufa de 4 puestos a gas, con cubierta en acero inoxidable marca Mabe o similar, lavaplatos en acero inoxidable Socoda 57x51 cm con poceta, grifería tipo Grival sencilla monocontrol, puertas y cajones (incluye rieles y herrajes). Se verificara en obra que quede funcional totalmente terminada. El contratista deberá presentar a la supervisión 3 diseños, con el fin de que estos sean socializados ante el comando de la Unidad para su revisión y aprobación. En caso de que ninguno cumpla con las expectativas que demande el CACOM-6, deberá presentar nuevamente otros 3 diseños que reflejen las correcciones de las observaciones realizadas a los tres primeros.		
12,2	CONSTRUCCIÓN COCINA MUEBLE SUPERIOR EN MADERA MARCO EN PINO QUÍNTUPLES ENCHAPADA EN HDF INCLUYE CAMPANA RECIRCULADORA DE OLORES Y DEMOLICION DE MUEBLE EN MADERA EXISTENTE	UND
Este ítem hace referencia al desmonte del mueble existente, suministro e instalación de cocina mueble superior en madecor RH de 15mm, campana recirculadora de olores tipo Hacebb Arezzo de 60cm 60CM 3V CAMP KALA 60 V3 NE y demás accesorios para su adecuado funcionamiento. Se verificar en obra que quede funcional totalmente terminada. Unidad de medida: ML El contratista deberá presentar a la supervisión 3 diseños, con el fin de que estos sean socializados ante el comando de la Unidad para su revisión y aprobación. En caso de que ninguno cumpla con las expectativas que demande el CACOM-6, deberá presentar nuevamente otros 3 diseños que reflejen las correcciones de las observaciones realizadas a los tres primeros.		
12,3	PUERTA ENTAMBORADA, CON BASTIDORES EN PINO, CARAS EN HDF. MARCO PUERTA EN PINO L3CMX10CMX2MX0.7M APROXIMADAMENTE (TODA LA MADERA DEBE SER INMUNIZADA Y SECADA PREVIAMENTE, INCLUYE SELLADOR, PINTURA, BISAGRAS, TOPES Y CERRADURA DE POMO). MEDIDAS APROXIMADAS (0.70 A 0,80X 2,0 A 2.10). ACCESO A LOS BAÑOS Y HABITACIONES.	UND

Se trata de la construcción, suministro e instalación de puertas con estructura en madera en pino y enchape de lámina de HDF, previa su aprobación por parte de la Interventoría y/o Supervisión.

Se construirán en madera de primera calidad, en perfecto estado, seca y no se aceptarán añadiduras ni remiendos. Las puertas se fabricaran con una estructura de marco en madera tipo pino, con marcos verticales de 10 cm y marcos superior e inferior de 14 cm, y un travesaño de 13 cm de altura, a 85 cm de la base de la puerta, a la altura donde irá la chapa. En los dos vanos se colocará cada 15 cm travesaños de refuerzo. Esta madera mínimo deberá tener 3 cm de espesor.

Sobre ambas caras de la puerta de colocará lámina HDF. Se utilizará madera recta, bien seca, inmunizada y cepillada, libre de grietas, fisuras, torceduras y otros defectos que limiten su duración o afecten su aspecto estético, teniendo en cuenta que antes de su ejecución se verificarán las medidas exactas en la obra.

No se aceptará madera abierta o con nudos.

No se aceptarán añadiduras, ni remiendos. Cada puerta tiene incluido el valor de cuatro (4) bisagras de 3 ½” con tres (3) nudos.

Antes de proceder a dar la pintura se limpiara la superficie de madera con trapo seco, para quitarle el polvo y prepararla en forma que reciba el tapaporos sin impurezas que le ataquen. En seguida se dará lija hasta preparar la superficie a pintar. A continuación se aplicara pintura al duco, con pistola, de manera continua y pareja, que la superficie no quede con goteras de pintura.

La unidad de medida será por unidad y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato por cada metro cuadrado pintado, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el supervisor.

Unidad de medida: UN.

12,4	PUERTA BATIENTE ENTAMBORADA, CON BASTIDORES EN PINO, CARAS EN HDF. MARCO DE MEDIDAS APROXIMADAS EN PINO L3CMX10CMX2.0MX0.9M (TODA LA MADERA DEBE SER INMUNIZADA Y SECADA PREVIAMENTE, INCLUYE SELLADOR, PINTURA, BISAGRAS Y TOPES. MEDIDAS APROXIMADAS (0,90X2,0) ACCESO A COCINA	UND

Se trata de la construcción, suministro e instalación de puertas con estructura en madera en pino y enchape de lámina de HDF, previa su aprobación por parte de la Interventoría y/o Supervisión.

Se construirán en madera de primera calidad, en perfecto estado, seca y no se aceptarán añadiduras ni remiendos. Las puertas se fabricarán con una estructura de marco en madera tipo pino, con marcos verticales de 10 cm y marcos superior e inferior de 14 cm, y un travesaño de 13 cm de altura, a 85 cm de la base de la puerta. En los dos vanos se colocará cada 15 cm travesaños de refuerzo. Esta madera, mínimo deberá tener 3 cm de espesor.

Sobre ambas caras de la puerta de colocará lámina HDF. Se utilizará madera recta, bien seca, inmunizada y cepillada, libre de grietas, fisuras, torceduras y otros defectos que limiten su duración o afecten su aspecto estético, teniendo en cuenta que antes de su ejecución se verificarán las medidas exactas en la obra.

No se aceptará madera abierta o con nudos.

No se aceptarán añadiduras, ni remiendos. El ítem incluye la instalación de Bisagra Antique Puerta Vaiven tipo Schlage o similar.

Antes de proceder a dar la pintura se limpiará la superficie de madera con trapo seco, para quitarle el polvo y prepararla en forma que reciba el tapaporos sin impurezas que le ataquen. En seguida se dará lija hasta preparar la superficie a pintar. A continuación, se aplicará pintura al duco, con pistola, de manera continua y pareja, que la superficie no quede con goteras de pintura.

La unidad de medida será por unidad y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato por cada metro cuadrado pintado, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el supervisor

12,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CLOSETS SEGÚN DISEÑO Y ESPECIFICACIONES.	M2

Consiste en el suministro e instalación de muebles para closets, fabricados en madecor RH de 15 mm en color a escoger con la supervisión. El contratista deberá presentar para aprobación de la supervisión 3 tipos de diseño de closet según el lugar a instalar para los cual se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Acordar las dimensiones de cada mueble y rectificar en obra antes de la fabricación, ejecución y posterior instalación.
- Usar lamina de primera calidad, perfectamente seca.
- Respetar las medidas de los vanos.
- Incluirán todos los herrajes y accesorios necesarios para su montaje y correcta instalación.
- No se aceptan astillamientos ni mancillas en ningún mueble.
- Proteger de manchas y deterioro en general hasta entregar obra.
- Ejecución a cargo de personal especializado en esta clase de trabajo.
- Proteger hasta entregar obra.

Su medida será por unidad y su pago acorde con el precio unitario contratado que debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación. (Bisagras, herrajes, jaladoras, topes, entrepaños, enchape de canto, rieles full extencion, etc.).

El contratista deberá garantizar una estructura adecuada que garantice durabilidad una vez entre en servicio.

13,0	**CARPINTERÍA METÁLICA**	
14,0	**CARPINTERÍA ALUMINIO**	
14,1	VENTANERIA EN ALUMINIO	M2

VENTANAS El diseño y número de cuerpos de la ventana lo estipulará el supervisor. (Todas las medidas se verificarán en obra y según ubicación)
Ventanería en aluminio anodizado natural, incluye vidrio color bronce antisol de 5mm y pisavidrio y marcos. Las ventanas deben tener contramarco con anjeo y rejilla metálica de aluminio en aberturas.
Marcos y contramarcos de Ventanas.
Consiste en el suministro e instalación de marcos y contramarcos para ventanas en aluminio anodizado natural. Deberán ir perfectamente anclados a los muros para garantizar su estabilidad.
Deberán ir perfectamente anclados a los muros para garantizar su estabilidad.
Las ventanas estarán conformadas incluyendo sus marcos, como mínimo por:

- TORNILLERIA VENTANERIA ALUMINIO
- PERFIL ALUMINIO 2 X 2 CMS MARCO VENTANA
- ALFAJÍA EN ALUMINIO
- ACCESORIOS VENTANERIA
- VIDRIO TEMPLADO 5 MM CALIDAD PELDAR
- EMPAQUES U, FELPA Y SILICONA VENTANERIA ALUMINIO

La unidad de medida será por M2 y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el supervisor.

14,2	MARCO EN ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL PARA COLOCACIÓN DE ANGEO PLÁSTICO Y MALLA EXPANDIDA EN ALUMINIO IMT-16	M2

Consiste en el suministro e instalación de marcos y contramarcos para la instalación de un angeo plástico junto con malla expandida en aluminio IMT-16. El ítem incluye la instalación de perfileria en aluminio que garantice la estabilidad del marco destinado a recibir en angeo y la malla. El contratista deberá garantizar que la distribución de perfiles, ángulo y demás accesorios sean lo suficientemente resistentes para soportar su peso propio y el uso normal de este tupo de estructuras.

La unidad de medida será por metro cuadrado y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato por unidad, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos recibidos por el supervisor

Este ítem no está destinado para ser colocado en aberturas de ventanas. Su instalación está destinada al reemplazo de elementos de madera que soportan angeos en mal estado, tal como se muestra a continuación.



14,3	PUERTA EN ALUMINIO	M2

Puertas y Puertas ventana (Todas las medidas se verificaran en obra y según ubicación)

Puertas y Puertas ventana en aluminio anodizado natural, incluye vidrio color bronce antisol de 5mm y pisavidrio y marcos.

Marcos y contramarcos

Consiste en el suministro e instalación de marcos y contramarcos para puertas y puertas ventana en aluminio anodizado natural. Deberán ir perfectamente anclados a los muros para garantizar su estabilidad.

La unidad de medida será por unidad y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato por unidad, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el supervisor.

Las puertas y puertas ventana estarán conformadas incluyendo sus marcos, como mínimo por:

- ANTICORROSIVO PREMIUM PINTUCO
- LÁMINA COLD ROLLED CAL 16
- BISAGRA ALUMINIO EXT 3

SOLDADURA ELÉCTRICA

14,4	PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL PARA COLOCACIÓN DE COMBINACIÓN DE CHAPA Y ANGEO PLÁSTICO CON MALLA EXPANDIDA EN ALUMINIO IMT-16.(0,9M A 1,10M X 2,10M A 2,30M)	UND

ítem 14.2

Nota: A diferencia del ítem 14.2, esta puerta contempla la colocación de AL. ENCHAPE ANOLOK FFA-08 ARQUITECTÓNICO SEMIPES en la zona inferior y angeo plástico con malla expandida en aluminio IMT-16 en la zona superior.

14,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES CON MARCO EN ALUMINIO Y LAMINAS EN ACRILICO PARA BAÑOS.	M2

Definición o procedimiento
Este ítem hace referencia al suministro e instalación de divisiones en acrílico para baños, batientes o corredizas, con marco en aluminio, incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcto funcionamiento, el color será de acuerdo a lo escogido por la supervisión.



IMAGEN DE REFERENCIA

14,6	MANTENIMIENTO DE VENTANERIA CORREDIZA ALUMINIO INCLUYE CAMBIOS DE CERROJOS, LUBRICACION DE RIELES, REMPLAZO DE VIDRIOS ROTOS Y TODO LO NECESARIO PARA TU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	M2

En esta actividad se debe realizar la reparación y el mantenimiento y de las ventanas existentes en aluminio y vidrio. Incluye limpieza interna del ventanal (marcos y vidrios), cambio de partes o elementos dañados como manijas sistema de cierre empaques, perfiles tubulares doblados o deteriorados, vidrios rotos, vencidos o con cualquier otro indicador de deterioro, cualquier otro elemento en regular estado y corrigiendo con materiales plásticos o impermeabilizantes todas las filtraciones de agua lluvia existente.

La unidad de medida será metro cuadrado (M2) de mantenimiento de ventana perimetral realizado y recibido a satisfacción por la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades, materiales, equipos, andamiaje, herramienta menor, mano de obra calificada, transportes, pruebas, ensayos de laboratorio, elementos de seguridad industrial y salud ocupacional y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

15,0	**CARPINTERÍA ACERO INOXIDABLE**	
16,0	**CUBIERTAS**	
16,1	TEJA ARQUITECTONICA ACESCO 0,73 X 3,66 MTS COLOR A DEFINIR	M2

Suministro e instalación cubierta arquitectónica calibre 26 tipo acesco color verde o similar, incluye caballetes, limatesas, limahoyas, remates laterales contra muros y todo accesorio necesario para su instalación y correcto funcionamiento, Se utilizará cubierta arquitectónica tipo Acesco color verde o similar cuyas características se pueden encontrar en el manual de cubiertas de Acesco. El valor unitario deberá incluir un factor sobre el metro cuadrado de instalación para caballetes, limatesas, limahoyas, remates laterales contra muros y todo accesorio necesario para su instalación y correcto funcionamiento.

Se deberá seguir todas las recomendaciones del fabricante para el transporte, almacenamiento, instalación y puesta en servicio, con el fin de que esta actividad sea recibida a satisfacción. No se aceptarán piezas con rayones, abolladuras y demás desperfectos que puedan afectar su correcto funcionamiento.

16,2	MANTENIENTO Y ADECUACION DE CUBIERTA	M2

Este ítem hace referencia al mantenimiento de cubierta incluye:
Sellado de filtraciones, lavado total de cubierta y aplicación de dos manos de pintura para cubierta.

17,0	**APARATOS Y ACCESORIOS**	
17,1	COMBO AQUA PRO REDONDO CORONA O SIMILAR (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN).	UND

Combo Aqua pro redondo Corona o similar (Incluye grifería y accesorios para su instalación).

Se entiende el suministro, instalación y puesta en servicio de combo Aqua pro redondo corona o similar, aprobado por la supervisión del contrato, de primera calidad. Deberá contemplarse la grifería correspondiente y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento, el cual deberá ser verificado y aprobado por la supervisión.

En términos generales el combo está compuesto por los elementos que se muestran en la siguiente imagen



El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.

17,2	DUCHA SENCILLA NOGAL REF. CORONA O SIMILAR	UND

Se entiende el suministro, instalación y puesta en servicio de conjunto de ducha Sencilla Nogal corona o similar aprobada por la supervisión



El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.

17,3	LAVAMANOS AQUAPRO BLANCO CON SEMIPEDESTAL (INCLUYE GRIFERIA)	M2

Se entiende el suministro, instalación y puesta en servicio de combo Aqua pro redondo corona o similar, aprobado por la supervisión del contrato, de primera calidad. Deberá contemplarse la grifería correspondiente y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento, el cual deberá ser verificado y aprobado por la supervisión.

En términos generales el combo está compuesto por los elementos que se muestran en la siguiente imagen.



El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.

18,0	**VIDRIOS Y ESPEJOS**	
18,1	ESPEJOS BISELADOS 4 MM (FLOTADO EN MURO)	M2

Los espejos deben ser perfectamente planos y de espesor uniforme, libres de toda clase de burbujas y manchas y no deberán distorsionar las figuras. Los espejos irán debidamente biselados por sus cuatro costados y asegurados con chazos y tornillos de fijación.

No se aceptarán pegas o similares. El costo unitario de cada espejo incluye su instalación y montaje en los respectivos baños.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su elaboración, instalación y montaje, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

Unidad de medida: M2

19,0	**CERRADURAS**	
20,0	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	
20,1	LIMPIEZA GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR	M2

Para dejar la obra totalmente limpia, teniendo presente que hayan quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente barridos.

Se especifica que todos los pisos en cualquiera de los materiales utilizados tanto en el interior como en el exterior deberán ser limpiados, desinfectados, desmanchados.

Así mismo los muros, cubiertas, cielos rasos, carpintería de madera, aparatos sanitarios y de redes especiales y otros no especificados. El contratista se compromete a mantener en perfecto orden y aseo la obra durante todo el tiempo.

Concluidas las obras, el contratista será responsable de entregarlas en perfecto estado de limpieza y aseo, debidamente barrida y con los pisos correctamente lavados y desinfectados. Los vidrios deberán limpiarse y los aparatos sanitarios desinfectarse.

La unidad de medida será M2 y su pago acorde al valor unitario pactado.

Unidad de medida: M2

20,2	RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD	M3

El Contratista deberá tener en cuenta el retiro de escombros y residuos de materiales sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, etc., que hayan quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente barridos.

El contratista debe tener en cuenta que los escombros solamente se deben disponer en sitios autorizados para su tratamiento final.

La unidad de medida será M3 y su pago acorde al valor unitario pactado.

Unidad de medida: M3



ST. PEREZ BENJUMEA LAURA
COMITÉ ESTRUCTURADOR TECNICO