ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

ALCALDÍA DE PASTO

MANTENIMIENTO DEL SALÓN CULTURAL DE LA VEREDA SAN ISIDRO
EN EL CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO
DEL MUNICIPIO DE PASTO

JULIO DE 2021

El presente documento se detallan las especificaciones técnicas referentes al **MANTENIMIENTO DEL SALÓN CULTURAL DE LA VEREDA SAN ISIDRO EN EL CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO DEL MUNICIPIO DE PASTO**, de acuerdo a los detalles constructivos suministrados por la Supervisión del proyecto. Este documento hace énfasis en que la responsabilidad en relación con la correcta elaboración de las partidas de trabajo recae, única y exclusivamente en el Constructor. En consecuencia, éste deberá ejercer el control total de proyecto en lo referente a la obtención de productos finales ajustados totalmente a las exigencias de las respectivas especificaciones.

La Secretaria de Infraestructura y Valorización, realizará todos los controles paralelos o complementarios que se consideren necesarios, a efectos de la aceptación o el rechazo de la obra ejecutada. Además, definirá el alcance de las pruebas a ejecutarse, con miras a asegurar la calidad de los productos finales entregados por el constructor.

## 1. LINEAMIENTOS GENERALES DE OBRA

### 1.1 RESIDENTE DE LA OBRA

El Contratista deberá mantener como personal directivo de la obra, un Residente de obra responsable de la ejecución de las obras, cuyo currículum se presentarán a Supervisión para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos.

El mismo Contratista no podrá ser el Residente permanente de la obra. Por tanto el residente de tiempo completo no podrá ser el mismo Contratista, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos.

Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, preferiblemente que acredite experiencia en construcción de obras similares (construcción y/o adecuaciones y/o mejoramiento de edificaciones). El costo de personal debe estar incluido en los costos de administración.

### 1.2 SUPERVISIÓN

El Municipio a través de la Secretaría de Infraestructura y Valorización Municipal, ejercerá el control y la vigilancia de la ejecución de los trabajos, a través de la Supervisión realizada por el Subsecretario de Infraestructura Rural, quien se encargará de verificar el cumplimiento del objeto del contrato. La Supervisión representa al Municipio y será intermediaria entre éste y el Contratista. Por su conducto se tramitarán todas las cuestiones relativas al desarrollo de la obra.

Todos los materiales y equipos estarán sujetos a la inspección y prueba por parte del Municipio, en cualquier lugar, durante el periodo de ejecución del contrato y en cualquier momento anterior a su aceptación final. Para ello el Contratista sin cargo adicional, dará a los funcionarios designados por el Municipio todas las facilidades y asistencia necesaria para el cumplimiento de sus deberes con seguridad y comodidad. Si los materiales y equipo no cumplen con los requerimientos hechos por el Municipio, podrán rechazarse sin que se genere ningún sobrecosto al contrato.

### 1.3 CALIDAD

El Constructor deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implantación de un sistema de gestión de la calidad. Al inicio del proyecto, el Constructor deberá presentar el plan de calidad del proyecto, para estudio y aprobación por parte del Supervisor.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Constructor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realicen la Alcaldía Municipal o sus representantes, se hará para verificar su cumplimiento y no exime al Constructor de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

### 1.4 AUTOCONTROL

El Constructor es el responsable del control de calidad del proyecto. Por lo tanto, deberá realizar y controlar todas las actividades que se requieran para ejecutar cada parte de la obra de acuerdo con las especificaciones y demás requerimientos contractuales.

Dentro de sus responsabilidades de control están:

- Realizar todas las inspecciones y los controles de materiales, equipos, procedimientos constructivos, verificaciones de calidad y mediciones que sean necesarias.
- Documentar todos los resultados de las inspecciones, pruebas y verificaciones de control realizadas. Esta documentación deberá estar archivada siguiendo los lineamientos de control documental fijados en el plan de calidad aprobado.

**1.5 PERMISOS Y LICENCIAS**

El Constructor deberá obtener todos los permisos y licencias que le correspondan para la ejecución correcta y legal de las obras y pagar todos los impuestos y derechos de los cuales no esté exonerado.

**1.6 METODOS DE CONSTRUCCION**

Los métodos para la ejecución de la obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas de cada ítem, para efectos de comparación de propuestas y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el Contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra.

Sin embargo el Supervisor y Secretaría de Infraestructura y Valorización Municipal, tendrán en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

**1.7 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Constructor organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en las especificaciones, ni sean necesarios para la construcción de las obras. El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

**1.8 TRABAJOS NO AUTORIZADOS**

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Constructor sin la debida autorización del Supervisor, será removido, desmontado o demolido, según corresponda, si el Supervisor lo exigiere, siendo de cuenta del Constructor todos los costos de remoción, desmontaje o demolición y los de retiro y disposición de desperdicios y escombros; así como los daños y perjuicios que se pudiesen derivar de la ejecución de trabajos no autorizados.

**1.9 MATERIALES**

Todos los ítems contenidos en este documento, contemplan el suministro e instalación de todos y cada uno de los materiales necesarios para su correcta ejecución de acuerdo con lo dispuesto en la respectiva especificación.

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Constructor; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales y las mezclas elaboradas con ellos, deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes Especificaciones Técnicas.

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos, para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad, en su género, revisados y aceptados por la supervisión.
La Secretaría de Infraestructura y Valorización con el apoyo técnico del Subsecretario de Infraestructura Rural, podrán rechazar los materiales y elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado, se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por El Contratista a su costo.

En caso de que se requiera por parte de la Supervisión, la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

**1.10 EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR**

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra los equipos adecuados a las características y magnitud de la obra y en la cantidad requerida en buen estado aprobado por el Supervisor, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo a las especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos, con los índices de calidad exigidos en la especificación respectiva; con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

La Secretaría de Infraestructura y Valorización con el apoyo técnico del Subsecretario de Infraestructura Rural, podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

El Constructor deberá mantener en los sitios de las obras, herramienta menor y todos los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con las especificaciones de construcción y programas de trabajo aprobados.

**1.11 TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS**

El transporte de equipos, materiales pétreos y demás materiales y mezclas provenientes de la zona de los trabajos o con destino a las obras objeto del

Contrato, se hará por las rutas apropiadas, sin interrupción del tránsito normal. Sobre el particular, el Constructor deberá tener en cuenta y cumplir todas las disposiciones sobre tránsito automotor y medio ambiente, emanadas por las autoridades competentes.

El transporte y medidas de seguridad necesarias del equipo requerido en obra, es de entera responsabilidad del Contratista y el Municipio no asume ninguna obligación ni responsabilidad por esa actividad. Por lo tanto, cuando el Contratista necesite desplazar equipo, será su obligación coordinar dicho trabajo con las autoridades competentes (Tránsito Municipal) y sacar los permisos necesarios si a ello hubiere lugar.

**1.12 BITACORA DE OBRA**

El Contratista deberá abrir dos Libros de Obra, en el cual se individualizará la obra por ejecutar y se señalarán los hechos más importantes durante el transcurso de su ejecución, desde la expedición de la orden de iniciación de los trabajos hasta el recibo definitivo de los mismos.

En los citados libros, sólo se podrán realizar anotaciones sobre los asuntos inherentes a la ejecución de la obra, en el cual quedarán escritas las actividades realizadas diariamente, personal laborando en obra, equipo utilizado, estado del tiempo, accidentes de trabajo, avance de la obra, suministro de materiales, relación de ensayos para control de materiales, observaciones o sugerencias que haga el Supervisor, igualmente cambios realizados, avalados y autorizados por Supervisión. El libro de bitácora deberá ser firmado diariamente por contratista y/o Residente de obra, y fijar la fecha.

**1.13 ACCESO A LA ZONA DE LAS OBRAS**

Los representantes y empleados autorizados por La Secretaria de Infraestructura y Valorización Municipal, tendrán acceso permanente al lugar de los trabajos, a las fábricas en donde estén en elaboración o vayan a fabricarse los materiales y elementos que se utilizarán en la obra y a los materiales utilizados en la construcción.

**1.14 TRABAJADORES DE OBRA**

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con el Municipio. Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado. El costo de personal será incluido en la administración.

La Secretaría de Infraestructura y Valorización con el apoyo técnico del Subsecretario de Infraestructura Rural, podrán exigir en cualquier momento el cambio del personal que a su juicio no cumpla con lo requerido para el normal desarrollo de la obra, Todas las labores que desarrolle el contratista en la ejecución de las obra deberán estar dentro de las normas y procedimientos que garanticen la seguridad del personal de la obra y de todas las demás personas autorizadas para transitar dentro del área de la obra, y de los particulares, cuando la construcción afecte las zonas públicas.

El contratista deberá suministrar a su personal todos los implementos de seguridad del caso, lo mismo que la dotación a la que tienen derecho por ley, exigirá su uso,

mantendrá en la obra elementos de primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana.
El contratista deberá tener afiliado a todo el personal, tanto Directo como de Subcontratistas, a una EPS por salud, a una ARP por riesgos profesionales a un fondo de pensión (Jubilación), y estar a paz y salvo con el pago de parafiscales. **NINGÚN TRABAJADOR PODRA INGRESAR A LA OBRA SIN HABER SIDO PREVIAMENTE AFILIADO.**

**1.15 SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SOLIDOS**
El retiro de los escombros y limpieza de la obra se realizará a diario, de tal forma que no cause traumatismo e incomodidad a los habitantes cercanos a la obra. En caso de incumplimiento por parte del Contratista a estas indicaciones, el Municipio, no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas del UNO POR CIENTO (1%) del valor inicial del contrato, bien sea que la actividad la ejecute directamente o través de un tercero.

**1.16 SEÑALIZACION**
Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al Constructor y hasta la entrega definitiva de las obras a la Alcaldía Municipal, durante dicho lapso, el Constructor es el único responsable de la señalización y el mantenimiento del tránsito en el sector objeto del contrato. Como las obras objeto del Contrato deben realizarse junto a una vía vehicular, por ende se alteran las condiciones normales del tránsito tanto peatonal como vehicular, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes.

El Contratista se compromete con esta dependencia a colocar en la obra, una valla informativa de 1.00 x 1.50 m de acuerdo al modelo vigente, en el cual se informe la entidad que ejecuta la obra, el logo de esta y el Contratista responsable de los trabajos.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del Supervisor. Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales. El Supervisor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obra o de la obra en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto. Si las actividades a ejecutar requieren iluminación adicional a la natural, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el Supervisor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase. No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados, mal aislados o situación alguna que representen un riesgo a la comunidad. Las conexiones necesarias deberán estar a una distancia prudente del sitio de trabajo y se debe cumplir con la implementación de avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

El Constructor deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos

constructivos y deberá tomar las medidas necesarias, a su costa, para que los materiales, instalaciones y obras que constituyan el objeto del contrato, no sufran daños o perjuicios durante la ejecución de las obras.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

## 1.17 CONTRATACIÓN Y DISTINTIVO DEL PERSONAL

Todas las personas requeridas por el Constructor para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato serán nombradas por él, quien deberá cumplir con las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Constructor no tiene carácter oficial y en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a la Alcaldía Municipal y ésta no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

El Contratista deberá dotar al personal de algún distintivo que lo identifique ante el Municipio y la ciudadanía (chaleco reflectivo y escarapela), siendo de uso obligatorio para todo el personal el casco de protección, guantes, botas e indumentaria necesaria para prevenir riesgos laborales.

El Contratista deberá suministrar al Supervisor, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación, salario, sueldo y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensiones y riesgos profesionales, así como la información sobre el costo de los materiales, herramientas, equipos o instrumentos usados en el trabajo.

El Contratista, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos.

## 1.18 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, Supervisor y terceras personas como de las instalaciones de la obra y bienes del Municipio.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajador, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del Municipio, el Supervisor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para

tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes.
Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este respecto mantengan las entidades oficiales.

Antes de iniciar el contrato, el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación del Supervisor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

Durante la ejecución del contrato, el Supervisor le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del Supervisor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el Supervisor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

Los gastos en que incurra el Contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad o de higiene y prevención de accidentes, correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos o dentro de los análisis de precios unitarios acápite Mano de obra, solicitados en cualquiera de esos casos para la correcta comparación de las ofertas.

## 1.19 RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y RECLAMOS

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo a la Alcaldía Municipal, de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños que se ocasionen a personas y a elementos de propiedad pública o privada por causas imputables al Constructor debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados por su cuenta y a costa suya y por lo tanto, deberá liberar de responsabilidad a la Alcaldía Municipal y a sus representantes en la obra, de cualquier reclamo, demanda o juicio de cualquier naturaleza que surgiere como resultado de daños o perjuicios que pudieren atribuirse a la construcción de las obras o estar relacionados con ellas.

## 1.20 MANEJO DE ESCOMBROS

Esta actividad debe realizarse bajos los parámetros establecidos en el Artículo 102 de la Ley 769 de 2002 del Código Nacional de Tránsito y Transporte de Municipio de Pasto "Todo material de trabajo y escombros en la vía pública será manejado por el responsable de la labor, debidamente aislado, tomando las medidas para impedir que se disemine por cualquier forma, o que limite la circulación de vehículos o peatones, de acuerdo con las normas ambientales vigentes y será debidamente señalizado PARAGRAFO. Será sancionado por la Secretaría de Tránsito que corresponda con multa equivalente a diez (10) salarios mínimos legales mensuales vigentes, el particular u organismo estatal que no cumpla con el debido manejo de escombros y desechos de construcción, así como estará obligado a efectuar las reparaciones por daños infringidos a los bienes de uso público".

## 1.21 POSESIÓN Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL

El Municipio podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no y usarla. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, el Contratista someterá este hecho a consideración del Municipio.
El uso de las partes de la obra por el Municipio no implica el recibo de ellas, ni releva al Contratista de ninguna de sus obligaciones.

Cualquier objeto de interés histórico o de otra naturaleza de gran valor que se descubra en la zona de las obras, será de propiedad del Municipio. El Contratista deberá notificar al Municipio, acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste impartiese.

## 1.22 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El Constructor está obligado a conservar, hasta el recibo definitivo, todas las obras objeto del contrato. Estos trabajos no serán susceptibles de abono por parte de la Alcaldía Municipal.

## 1.23 ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista avisará con cinco (5) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra.

La Secretaría de Infraestructura y Valorización y el Subsecretario de Infraestructura Rural, dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción.

El contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos. Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar.

## 1.24 LIMPIEZA PARCIAL Y FINAL DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos y al finalizar cada actividad durante el día de trabajo, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada diariamente escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales; de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. El Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo, disponiendo en forma adecuada todos los

sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los depósitos de escombros autorizados por la entidad competente.

Al finalizar la obra, el Contratista debe entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

## LINEAMIENTOS PARTICULARES

### 1. ACTIVIDADES PARA MITIGAR ACTIVIDADES EN EL ENTORNO DE LA OBRA

**1.1. Valla**
El Contratista deberá suministrar e instalar las vallas de cada obra, respetando el diseño suministrado por la Alcaldía de Pasto, en el sitio previamente determinado por la Supervisión.

**1.1.1 Tipo de material**
En el cuerpo de la valla se utilizará lámina galvanizada con bordes doblados y soldados o remachados en sus aristas, de tal forma que se garantice la estabilidad y durabilidad de las vallas en el transcurso de las obras.

**1.1.2 Sistema de apoyo**
El izaje de la valla se hará utilizando los sistemas de fijación según lo que autorice la Supervisión.

**1.1.3 Sistema de medida y pago**
Incluido en los gastos administrativos.

El Contratista incluirá el suministro, la instalación, el mantenimiento, el desmonte y el retiro de la valla, una vez haya concluido las obra, dentro de sus gastos administrativos.

No aceptará ningún reclamo por estas actividades.

**1.2 PROVISIONALES DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ENERGÍA Y TELÉFONO**
El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos que se generen por los conceptos anteriores.

Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

**1.2.1 Solicitudes**
El Contratista para solicitar las provisionales de obra ante las Empresas Prestadoras de servicios públicos, deberá solicitar previamente la autorización, informando la capacidad necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.

**1.2.2 Costos**
Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados en su totalidad por el Contratista.

**1.2.3 Paz y salvos**
No efectuará el pago de la totalidad del contrato, hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y salvos de las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra para el proyecto objeto del contrato.

**1.2.4 Multas y sanciones**
Toda conexión fraudulenta (no aprobada por las Empresas de Servicios Públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta. En aquellos casos en que los predios involucren líneas de construcciones

preexistentes, se deberá solicitar el cambio tarifario de las instalaciones a provisionales, evitando sanciones posteriores por parte de las empresas.

**1.2.5 Sistema de medida y pago Incluido en los gastos administrativos.**
El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

**1.3 DEMARCACIÓN O SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO CON CINTA PLÁSTICA**
El Contratista acatando las instrucciones de la Supervisión hará la demarcación provisional que indique los sitios de peligro. La demarcación se hará con tres hilos de cinta plástica autorizada por la Supervisión, que deberá ser reflectiva para que permita su fácil apreciación durante la noche y que cumpla con las normas de seguridad industrial.

Estará apoyada sobre durmientes provisionales clavados al piso, o con bases que permitan su reutilización.

Cualquier accidente que ocurra dentro de las obras, será de absoluta responsabilidad del Contratista, el cual deberá asumir todos los costos que éste genere.

Igualmente acatará el artículo de INVIAS 105.1 "Desarrollo y Control de los Trabajos" - "Movilización".

**1.3.1 Sistema de medida y pago**
Incluido en los gastos administrativos.
El Contratista tendrá en cuenta estos costos en sus gastos administrativos tanto para el suministro, la instalación, el traslado, el desmonte y el retiro de esta demarcación.

**2. ACTIVIDADES EJECUTIVAS DE OBRA**

**2.1 ANÁLISIS DE PRECISO UNITARIOS**
El Contratista deberá aportar los análisis de precios unitarios, para revisión y aprobación de la Supervisión, en concordancia con los precios ofertados en la propuesta económica.

**2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**
El Contratista estará en la obligación de suministrar a la Supervisión el cronograma de actividades y suministro de materiales para la debida aprobación.

Dicho cronograma deberá ajustarse a los tiempos máximos exigidos para la entrega definitiva de las obras.

**2.3 SUMINISTRO DE MATERIALES**
El Contratista está en la obligación, de presentar las fichas técnicas de materiales a emplear, junto con la cotización para su respectiva aprobación.
Dichos documentos deberán ajustarse cabalmente a las especificaciones técnicas suministradas y a la propuesta económica inicialmente presentada por el Contratista.

**2.4 INICIO DE CADA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA**

El Contratista estará en la obligación de avisar con anticipación (por lo menos con dos días de anterioridad) a la Supervisión el inicio de cada una de las labores constructivas. Para que estas actividades sean revisadas por el Supervisor.

**2.5 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA**

El Contratista se ajustará al tiempo máximo para la ejecución de la construcción y tendrá en cuenta dentro de su propuesta la realización de todos los trabajos en horas nocturnas y días festivos con el fin de dar cumplimento el plazo estipulado.

Importante:

Los análisis de precios unitarios deberán tener como mínimo las actividades descritas en el alcance de cada especificación y su unidad de medida será igual a la determinada en la misma especificación.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 1. INTRODUCCIÓN

En razón de la evaluación y dada la necesidad de efectuar la comparación de ofertas surgida en aras a la selección objetiva de la más conveniente, de manera puntual e ineludible se tendrán en cuenta los aspectos constructivos señalados a continuación, observando dentro de los análisis de precios unitarios y de administración, imprevistos, y utilidades presentados, en forma general pero coherente los componentes básicos de Mano de obra, equipos mayores y menores, materiales necesitados y solicitados.

Los métodos y particularidades del desarrollo constructivo así como la modalidad de presentación de las ofertas que no hagan parte de los criterios necesarios para compararlas, no serán objeto de evaluación y obedecerán al sano criterio y conocimientos de la ingeniería por parte del proponente y en consecuencia del constructor, regidos de todas maneras durante el desarrollo de la obra por las pautas y señalamientos que en consecuencia realice el Supervisor.

### 2. ASPECTOS GENERALES

**2.1 Normas y especificaciones de construcción y materiales**

La ejecución de las obras y el suministro de materiales objeto de esta Invitación, deberá ajustarse a las especificaciones contenidas en el presente pliego, Normas ICONTEC, Normas AASHTO, Normas ASTM y las vigentes dispuestas por El Municipio y la Secretaria de Infraestructura y Valorización Municipal.

**2.2 Metodología para la ejecución de la Obra**

La metodología a seguir en la ejecución de la obra, consiste en ejecutar la totalidad de la obra con base en el Cronograma de ejecución presentado en la propuesta y con las correcciones a que haya lugar y que pueden ser solicitadas por el Supervisor. Con todos los ítem que lo conforman. Se busca con esto disminuir la incomodidad a la ciudadanía y lograr atender las necesidades de la comunidad de manera oportuna, para lo cual las actividades totales en cada Ítem se ejecutarán estrictamente de acuerdo al Cronograma.

**TODOS LOS ÍTEMS A REALIZAR SERÁN APROBADOS INICIALMENTE POR SUPERVISIÓN O POR LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACIÓN, ADEMÁS DE ESTAR ESTRICTAMENTE CEÑIDOS A LAS ESPECIFICACIONES DE LA OBRA.**

## DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DENTRO DEL CONTRATO

## MANTENIMIENTO DEL SALÓN CULTURAL DE LA SAN ISIDRO EN EL CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO DEL MUNICIPIO DE PASTO

### 1. PRELIMINARES

**1.1 EXCAVACIONES A MANO VARIAS SIN CLASIFICAR, PROFUNDIDAD < 2 M, EN SECO.**

### 1.1.1 Descripción

Este ítem consiste en la excavación o movimiento de material sin clasificar en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de la construcción de cunetas.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones requeridas, hasta la profundidad indicada o hasta el nivel que indique la supervisión. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpios, los costados completamente verticales.

El Contratista no recibirá ningún pago por concepto de la sobre-excavación que resultare en las operaciones bien sea por las condiciones del terreno, por la acción de los agentes naturales de construcción, o por cualquier otra causa.

El Contratista será responsable y deberá soportar y proteger, a satisfacción del supervisor, todas las superficies expuestas de las excavaciones, hasta la terminación de la obra, incluye el suministro, instalación y remoción de todos los soportes temporales, tales como los entibados y acodalamientos que sean necesarios, la desviación de aguas superficiales, y el suministro y mantenimiento de los sistemas de drenaje y de bombeo que se requieran para evitar que el agua penetre a las excavaciones, o para mantener los fondos de las excavaciones que servirán de base a las fundaciones, libres de agua por todo el tiempo que se requiera hasta terminar la construcción o instalación, para inspección, seguridad, o para cualquier otro propósito que el supervisor considere necesario.

### 1.1.2 Procedimiento de ejecución

- Una vez que el replanteo haya sido aprobado por el supervisor, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

### 1.1.3 Tolerancias de Aceptación

- Excavación de zanjas con las medidas indicadas.

### 1.1.4 Materiales

### 1.1.5 Equipos Y Herramientas

- Herramientas menores

### 1.1.6 Medida y pago

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) de material compacto excavado, medido en el sitio y autorizado por el supervisor a los precios indicados en el presupuesto, una vez sea recibida a satisfacción por supervisión.

### 1.1.7 No conformidad

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

## 1.2 RELLENO EN RECEBO COMPACTADO MANUALMENTE.

### 1.2.1 Descripción

Este ítem se refiere al suministro, colocación y compactación de material de recebo aprobado, para el mejoramiento de la sub-rasante, se deberá colocar y

compactar en capas horizontales no mayores de 10 cm de espesor. La compactación se hará con medios mecánicos apropiados y con la humedad óptima, a fin de obtener una compactación mínima del 90% del Proctor Modificado.

**1.2.2 Procedimiento de ejecución**

- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Garantizar suministro de agua para humectación del material.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación especificado.

**1.2.3 Tolerancias de Aceptación**

- Compactación máxima y nivelada.

**1.2.4 Materiales**

- Recebo materal seleccionado.

**1.2.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramientas menores
- Compactador manual saltarín

**1.2.6 Medida y pago**

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3) y la medición se hará sobre cantidades compactadas. El precio incluye todos los elementos, materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

**1.2.7 No conformidad**

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

**1.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIAL SOBRANTE, PAGADO POR M3.**

**1.3.1 Descripción**

Este ítem se refiere a la remoción y retiro de todos los materiales que sean considerados por la Supervisión y provenientes de excavaciones, descapote de capa vegetal, deberán ser recogidos, acarreados y depositados en un lugar especificado que no afecte la seguridad y circulación en la zona, para posteriormente ser cargados y transportados a un sitio autorizado por supervisión y por la respectiva entidad ambiental.

**1.3.2 Procedimiento de ejecución**

- El contratista deberá cumplir con las normas establecidas para el transporte de estos materiales a través de la ciudad o poblado y en ningún caso podrá depositarlos en zonas diferentes a las escombreras antes mencionadas.

**1.3.3 Tolerancias de Aceptación**

- Deben retirarse completamente los materiales de excavación o descapote.

**1.3.4 Materiales**

**1.3.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramientas menores
- Volqueta

**1.3.6 Medida y pago**

La cantidad de obra ejecutada en este ítem, se medirá y pagará por METRO CÚBICO (M3), contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para la adecuada disposición de los materiales sobrantes.
El precio incluye la limpieza total del área de construcción, se cuantificará el volumen a desalojar, tomando como referencia la cantidad de material excavado; En el precio unitario de este ítem, se incluye el IMPUESTO DEL PAGO A LA ESCOMBRERA MUNICIPAL

**1.3.7 No conformidad**

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

## 2. MAMPOSTERIA Y ACABADOS

### 2.1 MURO EN LADRILLO COMÚN SENCILLO

**2.1.1 Descripción:**

Este ítem comprende las actividades necesarias para la construcción de muros sencillos con ladrillo comun, para la construcción de muros interiores, de acuerdo con lo indicado en los planos o por la Interventoría. Se construirán con ladrillo común de primera calidad, de dimensiones 6 x 12 x 25cm, y aristas en perfecto estado.

**2.1.2 Procedimiento de ejecución**

- Consultar Planos de Detalle y Cortes para demarcar vanos de puertas y ventanas.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Estudiar y definir modulación.
- Se utilizarán pegas de mortero verticales y horizontales uniformes entre (cuanto miden las juntas) mm de espesor.
- Definir traba ó aparejo de los muros perfectamente plomadas y alineadas.
- Verificar que la cara expuesta del ladrillo no presente ningún tipo de defecto a la vista.

- Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar anclajes.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Limpiar excesos de mortero de las superficies de muros.

### 2.1.3 Tolerancias de Aceptación

- El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados.
- Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor.
- Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.

### 2.1.4 Materiales

- Ladrillo comun 6 x12 x 25
- Material mortero 1-4 + 5% desperdicio

### 2.1.5 Equipos Y Herramientas

- Herramienta menor

### 2.1.6 Medida y pago

- La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro en ladrillo comun, incluyendo los remates, de acuerdo a los planos, El precio incluye todos los costos necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el suministro, transporte, almacenamiento, mano de obra, herramientas y en general todos aquellos gastos de materiales necesarios para la correcta ejecución de la labor contratada.

### 2.1.7 No conformidad

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

## 2.2 PAÑETE INTERIOR ALLANADO PROPORCIÓN DE LA MEZCLA 1:4 ESPESOR 1.5 CM PAGADO EN M2.

### 2.2.1 Descripción

Este ítem se refiere a pañete afinado para muros internos. Para la preparación se utilizará cemento y arena en proporción 1:4 (m3) con un espesor de 1.5 cm.

**2.2.2 Procedimiento de ejecución**

Inicialmente se debe ubicar el lugar de trabajo. Limpiar el muro hecho en ladrillo o existente, con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería. Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua. En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Se debe humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.

Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera, que se apoyarán sobre las guias. Una vez iniciado el fraguado del mortero, se afinará el pañete con llana, usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente, para llenar hendiduras o porosidades.

Se debe veificar en todo momento niveles, plomos y alineamientos. Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete días.

**2.2.3 Tolerancias de Aceptación**

- La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras menores.

**2.2.4 Materiales**

- Material mortero 1-4 + 5% desperdicio

**2.2.5 Equipos Y Herramientas**

- Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5
- Cruceta andamio
- Herramientas menores para excavaciones y equipo

**2.2.6 Medida y pago**

La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de pañete sobre muro interno, recibidos a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**2.2.7 No conformidad**

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

## 2.3 PAÑETE EXTERIOR ALLANADO PROPORCION DE LA MEZCLA 1:4 ESPESOR 1.5 CM PAGADO EN M2. INCLUYE IMPERMEABILIZANTE.

### 2.3.1 Descripción

Este ítem se refiere a pañete afinado e impermeabilizado para fachada y muros exteriores. Para la preparación se utilizará cemento y arena en proporción 1:4 (m3) con un espesor de 2 cms y utilizar impermeabilizante sika 1 o similar en proporción de 1 Kg por m2.

### 2.3.2 Procedimiento de ejecución

Inicialmente se debe ubicar el lugar de trabajo. Limpiar el muro hecho en ladrillo o existente, con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería. Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante. En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Se debe humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.

Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera, que se apoyarán sobre las guías. Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado, se afinará el pañete con llana, usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente, para llenar hendiduras o porosidades.

Se debe veificar en todo momento niveles, plomos y alineamientos. Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete días.

### 2.3.3 Tolerancias de Aceptación

- La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras menores.

### 2.3.4 Materiales

- Material mortero 1-4 + 5% desperdicio
- Impermeabilizante integral para morteros

### 2.3.5 Equipos Y Herramientas

- Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5
- Cruceta andamio
- Herramientas menores para excavaciones y equipo

### 2.3.6 Medida y pago

La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de pañete exterior, incluyendo el impermeabilizante, recibidos a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato

que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### 2.3.7 No conformidad

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

## 2.4 ESTUCO SOBRE MURO INTERIOR INCLUYE FILOS Y DILATACIONES.

### 2.4.1 Descripción

Este ítem hace referencia a todos los trabajos de aplicación de capas de estuco plástico o estuco acrílico definiendo las superficies, sobre todos los muros, columnas, vigas, filos de columnas, filos de ventanas, carteras de vanos y superficies debidamente pañetadas, secas, listas cuyas áreas están libres y donde la terminación será en vinilo tipo 1.

### 2.4.2 Procedimiento de ejecución

- La mezcla de materiales se agrega al agua de amasado hasta obtener una consistencia adecuada (de acuerdo a la experiencia de cada trabajador) y homogénea.
- La aplicación se efectúa con llana por zonas (área aprox. 2m2) y el número de manos es normalmente 5, aplicadas en diferentes direcciones para llenar mejor las imperfecciones del revoque.
- Los extremos de cada zona aplicadas se dejan normalmente en ángulo (chaflanados) para obtener una mejor adherencia del estuco nuevo el viejo en los empates.
- Consumo de material: entre 1.8 y 2.5 kg. por metro cuadrado; esta cifra incluye el desperdicio normal en la obra.
- Operaciones críticas: Dosificación, adición de agua, (cantidad y calidad) y mojado previo del muro. El estuco aplicado debe dejarse secar antes de pintar.
- Una orientación en peso aproximado sería entre 50 y 70% (basado en el peso total del material seco).
- Aplicar estuco plástico.
- Lijar superficie una vez se haya secado el estuco
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

### 2.4.3 Tolerancias de Aceptación

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras, superficies opacas.

### 2.4.4 Materiales

- Agua
- Estuco

### 2.4.5 Equipos Y Herramientas

- Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5
- Cruceta andamio
- Herramienta menor

### 2.4.6 Medida y pago

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de estuco aceptado por la supervisión, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra y demás actividades necesarias para la correcta ejecución.

### 2.4.7 No conformidad

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

## 2.5 PINTURA VINILO TIPO 1, INTERIORES Y EXTERIORES, TRES MANOS.

### 2.5.1 Descripción

Este ítem se refiere a todos los trabajos necesarios para el suministro y aplicación de pintura en vinilo tipo 1 a tres manos, la cual será aplicada en los muros interiores y exteriores. Dentro de este ítem se incluye andamios y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, resanes, vinilo Tipo 1 y mano de obra.

### 2.5.2 Procedimiento de ejecución

Los muros que se vayan a pintar deberán ser limpiados cuidadosamente con trapo seco, quitándoles el polvo, la grasa, y se deberá resanar los huecos y desperfectos que tengan las paredes.

Después de que se haya secado el pañete tanto interno como externo, se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.
Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una (1) hora después de su aplicación.

Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Las superficies pañetadas serán verificadas con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se comprueba que no haya ondulaciones que dañen la presentación de la misma.

### 2.5.3 Tolerancias de Aceptación

- La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

### 2.5.4 Materiales

- Agua
- Pintura Vinilo tipo 1
- Rodillo felpa
- Cinta de enmascarar
- Brocha mona 4"

### 2.5.5 Equipos Y Herramientas

- Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5
- Cruceta andamio
- Herramienta menor

### 2.5.6 Medida y pago

La unidad de medida será por METROS CUADRADOS (M2) y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato por cada metro cuadrado pintado con vinilo tipo 1, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el Supervisor. El Contratista debe suministrar todos los elementos necesarios de protección, andamios y herramientas menores, para la realización de dichos trabajos.

### 2.5.7 No conformidad

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

## 2.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO FALSO PVC, LAMINA 12.7 MM. (INCLUYE ESTRUCTURA).

### 2.7.1 Descripción.

Este ítem corresponde al suministro e instalación de cielo falso en PVC suspendido, compuesto por paneles de 20, 25 o 30 cms de ancho por 5.95 mts de largo por 12.7 mm de grosor, contiene 25 o más celdas internas para asegurar resistencia.

### 2.7.2 Procedimiento de Ejecución.

Se deberá marcar el nivel deseado donde se instalará el cielo raso. Se instalará la estructura de fijación con los perfiles galvanizados de acuerdo al nivel marcado a una distancia de 40 cm entre cada pieza para fijación de tablilla. Se atornilla la moldura cornisa en el perímetro de las áreas a cubrir y se fija a lo largo de toda la pared, cada 30 cm al angular de metal galvanizado. Posteriormente se instala el primer panel de PVC en la dirección dada por el supervisor, luego se asegura la tablilla de PVC a lo largo de ella cada 40 cm, atornillándolo al perfil galvanizado. Luego se repite la operación hasta llegar al final. Si al llegar al último tramo y sobra material, deberá cortarlo con una cuchilla longitudinalmente. Finalmente proceder a pasar un paño húmedo en toda el área cubierta.

Las omegas se instalan cada 60 o 40 cm, en sentido contrario al pvc y las viguetas cada 80 o 70 cm en el mismo sentido de la tablilla en pvc. Se debe unir la cornisa en pvc al ángulo estructura con tornillo para pvc. Luego cortar las tablillas de acuerdo al largo del área. Instalar la tablilla al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo de pvc y repetir la operación hasta llegar al final. Cuando llegue al último tramo se debe cortar la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Finalmente insertar al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega. Para entrega final se debe limpiar con un paño humedecido en agua.

### 2.7.3 Tolerancias De Aceptación.

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas.
- Las laminas deben estar en perfectas condiciones y todo el lote debe presentar el mismo color y textura.

### 2.7.4 Materiales.

- Lamina PVC
- Accesorios para fijación
- Angulo 25*25*0,4 mm cal 26 de 2,44m
- Perfil omega 0,4mm galv cal.26 de 2,44m

- Perfil Canal vigueta 0,4mm galv cal.26 de 2,44m
- Tornillo estructura 7*7/16 Punta aguda
- Tornillo estandar panel 6*1 punta aguda
- Clavo de acero estriado 1"
- Clavo fijador de 1"

**2.7.5 Equipo y Herramientas.**

- Herramienta menor
- Andamio/Cuerpo

**2.7.6 Medida y Forma De Pago.**

La unidad de medida será por METROS CUADRADOS (M2) y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato por cada metro cuadrado de cielo falso en PVC terminado, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el Supervisor. El Contratista debe suministrar todos los elementos necesarios de protección, andamios y herramientas menores, para la realización de dichos trabajos.

**2.7.7 No Conformidad.**

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

## 3. PISOS

### 3.1 REPELLO DE PISO MORTERO 1:4 e=2CM INCLUYE ADITIVO PARA ADHERENCIA, PAGADO POR M2.

**3.1.1 Descripción:**

Este ítem se refiere a la ejecución de revoques, repellos o pañetes de pisos, incluyendo aditivo paa adherencia con el concreto existente colocados en los lugares señalados por el Supervisor.

**3.1.2 Procedimiento de ejecución**

Si la superficie está lisa, debe picarse con la herramienta apropiada y humedecerse hasta su saturación para recibir el mortero que para estas superficies tendrá una relación 1:4 (una parte de cemento por cuatro de arena), Incluyendo el aditivo para la adherencia. Se aplicará primero una primera capa delgada de mortero muy plástica, con textura rugosa y que debe dejarse fraguar por lo menos 72 horas, evitando la acción del agua sobre la superficie. En áreas planas es necesario ejecutar guías maestras con mortero sobre la base de sajarreo, (capa delgada de mortero muy plástica, con textura rugosa) a distancias no mayores de 2.00 m para obtener revoques hilados, reglados, aplomados y nivelados, según la superficie a revocar. Cuando las guías hayan tenido un fraguado inicial, el mortero para el revoque se aplicará con fuerza sobre el sajarreo y se esparcirá con reglas de madera o metálicas que se apoyen en las guías maestras. Iniciando el fraguado del mortero, se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras y porosidades.

En cuanto al mortero de pega, no se permitirá mezclarlo sobre residuos ni se agregará arena, cemento o agua mientras se esté utilizando.

### 3.1.3 Tolerancias de Aceptación

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

### 3.1.4 Materiales

- Material mortero 1-4 + 5% desperdicio
- Aditivo para adherencia

### 3.1.5 Equipos Y Herramientas

- Herramienta menor

### 3.1.6 Medida y pago

El pago se hará por METRO CUADRADO (M2) al precio unitario del ítem del contrato, e incluye las ranuras, dilataciones, remates, demás costos directos, debidamente verificado y recibido a satisfacción por la Supervisión.

### 3.1.7 No conformidad

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

## 2.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN CERÁMICA NACIONAL TRAFICO 4, DE 30X30 CM, PAGADO POR M2

### 2.2.1 Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico antideslizante sobre el piso previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la supervisión requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
Una vez revisado el alistado y comprobado por la Supervisión, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén esti¬pulados cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso.

El arranque del enchape será determinado por el Supervisor, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos.

Se utilizará la cerámica estipulada; enchape que será aprobado por la Supervisión, antes de iniciar su instalación.
El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta ad¬herencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación.

El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Supervisión, verificará con plantillas en todas las superficies.

Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin.

Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia.

Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

**2.2.2 Procedimiento de ejecución**

Verificar localización. Se debe verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega. Definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.

Preparar el mortero de nivelación de piso. Preparar el mortero de pega. Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento.

Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 2 cm.

Colocar la cerámica, en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.

Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm. si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que esta rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.

Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín antes del fragüe del mortero de pega.
Realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se endurezca.

Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

Proteger el piso para conservar durante la construcción. Ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final.

**3.2.3 Tolerancias de Aceptación**

- Se aceptará el acabado de piso (enchape), una vez la Supervisión verifique la dilatación máxima entre baldosas de 1 mm más, de acuerdo a lo indicado en el proceso de ejecución de este capítulo (máximo 3 mm. para pisos en cerámicas y 5 mm. si es superficie texturizada o estructurada).
- No se aceptará el acabado de piso, si una vez realizada la prueba hidráu¬lica se presentan empozamientos.
- Se verificarán los niveles hacia los sifones indicados.

### 3.2.4 Materiales

- Cerámica de 30*30 cm
- Pegante para cerámica
- Emboquillador

### 3.2.5 Equipos Y Herramientas

- Equipo menor de albañilería
- Cortadora de cerámica
- Equipo para mezcla de morteros
- Cortadora de juntas con disco diamantado, si el material así lo requiere
- Pistola para aplicación de llenante de juntas, si el material así lo requiere
- Herramienta menor

### 3.2.6 Medida y pago

La unidad de medida será el METRO CUADRADO (M2) de superficie enchapada y recibida a satisfacción de la Supervisión. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en el enchape y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

### 3.2.7 No conformidad

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

## 3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN CERÁMICA, DE 7.5 CM

### 3.3.1 Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba en cerámica, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

### 3.3.2 Procedimiento de ejecución

Para ejecutar esta actividad se requiere ubicar el lugar de trabajo. Cortar las piezas de cerámica de 7.5 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso. Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor. Posteriormente humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba. Preparar la pega con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.

Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba), dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro. Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba. Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.

Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado. Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la supervisión, se utilizarán esquineras de aluminio (Wing). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

### 3.3.3 Tolerancias de Aceptación

- Los ángulos y empates deben ser cortados debidamente en los esquineros para la colocación del guarda escobas.
- En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acodillarán las piezas y se resanaran los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero.

### 3.3.4 Materiales

- Cerámica nacional
- Pegante para cerámica
- Emboquillador

### 3.3.5 Equipos Y Herramientas

- Equipo menor de albañilería
- Cortadora de cerámica
- Equipo para mezcla de morteros
- Cortadora de juntas con disco diamantado, si el material así lo requiere
- Pistola para aplicación de llenante de juntas, si el material así lo requiere
- Herramienta menor

### 3.3.6 Medida y pago

La unidad de medida de pago será por METRO LINEAL (ML), de suministro e instalación de guarda escoba en cerámica, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### 3.3.7 No conformidad

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

## 3.4 PLACA DE PISO EN CCTO DE 3000 PSI E=10 CM REF MALLA ELECTROSOLDADA CAL 4 MM ABERTURA 15X15 CM.

### 3.4.1 Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de la placa de piso, con un espesor de 0.10 cm y utilizando concreto de 3000 psi, se realizarán ensayos de laboratorio, que garanticen la resistencia requerida.

Este ítem comprende la instalación de la formaleta, alistada sobre la base en recebo tipo afirmado compactado, los elementos embebidos para instalaciones o soportes requeridos posteriormente, vaciada y compactación del concreto y el curado. Se recomienda tener exactitud en las dimensiones, correcta nivelación, tratamiento de bordes y pendientes estipuladas por la supervisión.

Se instalará a un medio del espesor total de la placa una malla electrosoldada calibre 5 mm y separación de 0.15x0.15mt en toda el área de la placa para mejorar su resistencia. Para la placa en concreto se requiere la nivelación y compactación descritas en este capítulo de la base para lograr un apoyo firme de la obra.

### 3.4.2 Procedimiento de ejecución

- Se deben alistar los materiales y nivelar el piso desde donde se van a tomar las medidas.
- Para acodalar la placa a construir se colocan los largueros paralelos a los muros, apoyados sobre puntales cada 60 cm, estos pueden ser en madera o metálicos. Se procede a nivelar los largueros y cuñar los puntales. Los puntales se deben arriostrar (sostener con diagonales) para evitar su caída por desplazamiento lateral.
- Para la formaleta se colocan las tablas apoyadas entre los largueros formando una superficie lo más ajustada que se pueda para que no se escape el concreto por entre los espacios. La formaleta debe quedar nivelada y con ACPM para luego poder desencofrar.
- Luego se debe colocar el refuerzo sobre la formaleta que para este caso es una malla electrosoldada de 15 x15 cm cal. 4mm en los dos sentidos. El refuerzo va apoyado de tal forma que al vaciar el concreto, el refuerzo quede totalmente rodeado por éste. El recubrimiento mínimo de concreto sobre el acero debe ser de 4 cm.
- El vaciado del concreto se debe hacer con cuidado para evitar que la formaleta se pueda caer.
- Para una buena compactación del concreto, se debe usar un vibrador tipo aguja, el vibrador debe entrar al concreto durante 3 segundos, en forma vertical y sin tocar el refuerzo.
- Durante el vaciado del concreto para la losa, el espesor del concreto debe ser verificado, mediante el reglado (enrasado) para conseguir el nivel en cada sector, que se realiza con una boquillera metálica.
- Se debe curar la losa inmediatamente después que empiece a fraguar y/o endurecerse el concreto, durante 7 días como mínimo. El proceso de curado consiste en regar con agua la viga manteniéndola húmeda. Esto evitará que se formen grietas y fisuras y ayudará a que el concreto alcance la resistencia especificada. Los encofrados pueden ser retirados luego de 7 días el vaciado.
- Los encofrados deberán de permanecer durante un tiempo mínimo para alcanzar el endurecimiento inicial del concreto. En la tabla adjunta se muestran los tiempos mínimos para cada clase de elementos.

### 3.4.3 Tolerancias de Aceptación

- La placa maciza deberá estar nivelada.
- El refuerzo deberá quedar totalmente recubierto.
- Deberá tener el espesor indicado.

### 3.4.4 Materiales

- Material concreto D 1:2:3 + 5% desperdicio f'c=21 Mpa (3000 Psi).
- Formaleta placa piso, espesor 10 cm
- Malla electrosoldada 4mm de 15x15 cm

### 3.4.5 Equipos Y Herramientas

- Mezcladora trompo 1 bulto.
- Vibrador de concreto 1000RPM
- Herramientas menores.

### 3.4.6 Medida y pago

La unidad de medida de pago será por METRO CUADRADO (M2) de placa de piso en el sitio y recibida a satisfacción por supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos. El precio incluye todos los elementos, materiales, equipos, formaletas necesarias y su retiro, suministro, transporte, colocación y curado del concreto, aditivos cuando se requieran, mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, verificación de niveles y pendientes.

### 3.4.7 No conformidad

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

## 3.5 CUNETA ANCHO 0.45m, ESPESOR 0.10m, PLACA 21 Mpa (3000 PSI).

### 3.5.1 Descripción:

Este ítem se refiere a todos los trabajos necesarios para la construcción de zanjas en concreto. Inicia desde la preparación del terreno hasta la fundición de la cuneta ancho 0.45 mt, de espesor 10m y concreto de resistencia de 3000 psi impermeabilizado.

### 3.5.2 Procedimiento de ejecución

La ejecución de esta actividad se ubicará a lo largo del andén exterior, según esta especificación, utilizando concreto de 3000 PSI, espesor de 10 cm y una sección de 0.45m. Para la correcta ejecución de la cuneta y visto bueno por parte de la Supervisión, se recomienda tener exactitud en las dimensiones, correcta nivelación, tratamiento de bordes y pendientes, con el fin de que el agua no se empoce.

### 3.5.3 Tolerancias de Aceptación

- La cuneta debe quedar completamente fundida, con dilatación cada 1.20 mt.

### 3.5.4 Materiales

- Formaleta cuneta

- Material concreto D 1:2:3 + 5% desperdicio f'c=21 Mpa

### 3.5.5 Equipos Y Herramientas

- Herramienta menor
- Mezcladora trompo 1 bulto

### 3.5.6 Medida y pago

Se medirá la longitud de cuneta construida de acuerdo a lo especificado y al precio estipulado en el contrato. El pago de este ítem, se hará en METRO LINEAL (ML), contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para el desarrollo de esta actividad.

### 3.5.7 No conformidad

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

## 4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### 4.1 SALIDA INTERRUPTOR DOBLE LONGITUD PROMEDIO 4.5 M INCLUYE REGATA.

### 4.1.1 Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC, así como el cableado en alambre de cobre THHN 12, y todos los accesorios necesarios, para cada una de las salidas donde se instalará un interruptor doble eléctrico, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Supervisión.

### 4.1.2 Procedimiento de Ejecución

Para la ejecución de este ítem se tendrá en cuenta la ubicación especificado por la supervisión. Cada salida a interruptor doble, constará de tubería eléctrica y cableado y su longitud promedio debe ser 4.5 m.

Las tuberías que se corten en obra, deberán ser desbastadas en sus extremos para eliminar cualquier superficie cortante y evitar daños en los conductores. Si en algún caso se requiera instalar tubería a la vista, esta debe ser tendida paralela o en ángulo recto con respecto a la estructura, a los muros y divisiones de la edificación. En el momento de introducir los conductores dentro de la tubería, se tendrá cuidado para evitar la formación de ángulos agudos en el cable y en el alambre. No se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de cables y alambres dentro de la tubería, por lo tanto, todos los conductores deberán ser continuos hasta la salida del interruptor doble.

Los interruptores dobles contarán con terminales apropiados para recibir los cables de cobre # 12 THHN, con herrajes, tornillos, placas y caja; los cuales, serán ubicados e instalados en los puntos indicados por el diseño. El interruptor doble, deberá ir conectado a la fase, y nunca se interrumpirá el neutro. Se instalarán en posición vertical.

### 4.1.3 Tolerancias de Aceptación

- El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (Marcado en colores primarios).

**4.1.4 Materiales**

- Tubería conduit PVC de ½"
- Cajilla rectangular galvanizada
- Accesorios conduit de ½"
- Alambre de cobre THHN No. 12
- Limpiador tubería pvc 1/128
- Soldadura química pvc 1/128
- Interruptor doble
- Material mortero 1-3 + 5% desperdicio

**4.1.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramientas menores.

**4.1.6 Medida Y Forma De Pago**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de toma corriente con polo a tierra, doble monofasico instalado, incluyendo tubería, accesorios, regateada y cableado hasta la salida, interruptor sencillo, recibido a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, Mano de obra. equipos y transporte necesario para su ejecución.

**4.1.7 No conformidad**

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

**4.2 SALIDA TOMA CORRIENTE CON POLO A TIERRA, DOBLE MONOFASICO DE MURO 15 AMP, 120 VOLT.**

**4.2.1 Descripción**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC ½", así como el cableado en alambre de cobre THHN 10, y todos los accesorios necesarios, para cada una de las salidas donde se instalará una toma corriente con polo a tierra, doble monofasico, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Supervisión.

**4.2.2 Procedimiento de Ejecución**

Para la ejecución de este ítem se tendrá en cuenta la ubicación y diseño especificado en los planos por circuito. Cada salida a tomacorriente doble con polo a tierra, constará de tubería eléctrica y cableado y su longitud promedio debe ser contada en planos.

Las tuberías que se corten en obra, deberán ser desbastadas en sus extremos para eliminar cualquier superficie cortante y evitar daños en los conductores. Si en algún caso se requiera instalar tubería a la vista, esta debe ser tendida paralela o en ángulo recto con respecto a la estructura, a los muros y divisiones de la edificación.

En el momento de introducir los conductores dentro de la tubería, se tendrá cuidado para evitar la formación de ángulos agudos en el cable y en el alambre. No se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de cables y alambres dentro de la tubería, por lo tanto todos los conductores, deberán ser continuos hasta la salida del tomacorriente doble con polo a tierra.

Las tomas dobles contarán con terminales de tornillos apropiados para recibir los cables de cobre, con herrajes, tornillos, placas y caja; los cuales, serán ubicados e instalados en los puntos indicados por el diseño. La tierra de esta toma, deberá conectarse a las barras de tierra aislada del tablero, utilizando un conductor aislado de color verde.

### 4.2.3 Tolerancias de Aceptación

El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

### 4.2.4 Materiales

- Cable de cobre # 12 awg thhn, 90 °c, 600v
- Tubo conduit pvc 1/2" x 3 m
- Curva pvc 1/2"
- Adaptador terminal pvc 1/2"
- Tomacorriente doble
- Caja 2x4 metalica

### 4.2.5 Equipos Y Herramientas

- Herramienta menor.

### 4.2.6 Medida Y Forma De Pago

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de toma corriente con polo a tierra, doble monofasico instalado, incluyendo tubería, accesorios, regateada y cableado hasta la salida, interruptor sencillo, recibido a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, Mano de obra. equipos y transporte necesario para su ejecución.

### 4.2.7 No Conformidad

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

## 4.3. SALIDA TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA GFCI, DOBLE MONOFASICO, 15 AMP, 120 VOLT.

### 4.3.1 Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una tomacorriente especial GFCI eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

### 4.3.2 Procedimiento de ejecución

- Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrico.
- Desconectar el paso de luz hacia la edificación o recinto donde se ubicará la salida del toma corriente.
- De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la edificación, se deriva el cableado necesario para los diferentes tomas eléctricos. (Los cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).
- Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".
- Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenará los cables y sostendrá la toma.
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.
- Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.
- Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.

### 4.3.3 Tolerancias de Aceptación

- El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios.

### 4.3.4 Materiales

- Tubería conduit PVC de ½".
- Cajilla rectangular galvanizada.
- Accesorios conduit PVC de ½".
- Alambre de cobre thw 12 awg.
- Limpiador.
- Soldadura solvente para PVC.
- Toma corriente GFCI.
- Material mortero 1-3 + 5% desperdicio.

### 4.3.5 Equipos Y Herramientas

- Herramienta menor

### 4.3.6 Medida y pago

La unidad de medida de pago será por UNIDAD (UND) de toma especial GFCI instalado, incluyendo tubería, accesorios, regateada y cableado hasta la salida, recibido a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya

establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**4.3.7 No conformidad**

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

**4.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA ELECTRICA PARA ALUMBRADO DE LIMUNARIAS, INCLUYE TUBERIA PVC DE 1/2", ENCAUCHETADO 3X16, CAJA PVC DE 2*4.**

**4.4.1 Descripción:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

**4.4.2 Procedimiento de ejecución**

- Ubicar el lugar donde debe ir la luminaria.
- Desconectar el paso de luz hacia la edificación o recinto donde se ubicará la salida del toma corriente.
- De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la edificación, se deriva el cableado necesario para los diferentes tomas eléctricos. (Los cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).
- Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.
- Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.
- Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.

**4.4.3 Tolerancias de Aceptación**

- El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios.

**4.4.4 Materiales**

- Tubería conduit PVC de ½".
- Cajilla rectangular pvc 2*4.
- Accesorios conduit PVC de ½".
- Cable encauchetado 3X16.
- Limpiador.
- Soldadura solvente para PVC.

**4.4.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramienta menor

**4.4.6 Medida y pago**

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

**4.4.7 No conformidad**

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

**4.5 LUMINARIA TIPO PANEL LED DE 60X60 41W DE INCRUSTAR. INCLUYE MARCO, CLAVIJA Y CABLE ENCAUCHETADO DE 3X14 AWG.**

**4.5.1 Descripción**

Este ítem consiste en el suministro e instalación de luminarias tipo panel LED 41w bajo consumo, de acuerdo con la localización y las especificaciones dadas por la supervision.

**4.5.2 Procedimiento de ejecución**

Para ejecutar esta actividad, se debe verificar la ubicación de las lámparas. Se debe verificar localización exacta y espaciamientos y otras referencias antes de ordenar la ubicación de las lámparas. Estas lámparas deben ser instaladas en alineamientos perfectos, conservando hilos y niveles.

Se debe suministrar, ensamblar, instalar, asegurar y alambrar las lámparas en su totalidad, incluyendo los herrajes que sean necesarios. Finalmente probar para entrega final de todas las lámparas.

**4.5.3 Tolerancias de Aceptación**

- La ubicación de las luminarias debe estar en línea y niveladas.

**4.5.4 Materiales**

- Panel tipo led de 60x60 41w.
- Accesorios para instalación y soporte
- Marco de soporte

**4.5.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramienta menor

**4.5.6 Medida y pago**

La unidad de medida de pago será por UNIDAD (UND) de panel LED 41w instalada, incluyendo accesorios de fijación y cableado, recibidos a satisfacción

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

**4.5.7 No conformidad**

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

**4.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DE PARED TIPO TORTUGA**

**4.6.1 Descripción:**

El suministro e instalación de luminarias tipo tortuga o aplique con fuente integrada o con socket para bombillo led E27 (incluye el bombillo) de 18W tipo redonda, cuadrada u ovalada, de sobreponer en pared, temperatura de color 5000-6500K, flujo luminoso mínimo de 800 lúmenes, multivoltaje (100-240V), chasis de aluminio, resistente a la corrosión, minimo IP65. Se Incluyen los accesorios de montaje para soporte en placa de techo.

**4.6.2 Procedimiento de ejecución**

- Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- Revisar e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- Coordinar con la supervisión el inicio de la actividad según programa de obra.
- Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificado por el supervisor.
- Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas
- Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos

**4.6.3 Tolerancias de Aceptación**

- Certificado de conformidad de cada producto RETIE
- Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido en el RETIE.
- Correcta instalación y funcionamiento de las luminarias en los lugares indicados.

**4.6.4 Materiales**

- Las luminarias descritas en el numeral 4 de la presente especificación técnica.
- Todos los accesorios para la correcta instalación.

**4.6.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramienta menor.
- Herramientas de medición eléctrica: Luxómetro, multímetros, pinza voltiamperimetrica, detector de tensión, etc.
- Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás

precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem como los elementos para el trabajo seguro en alturas.
- Señalización, cintas de seguridad Polietileno, cartón Kraft, madera circulación, poli sombra.
- Los equipos y herramientas que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la supervision ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- Todos los equipos y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales, estar calibrados y contar con la aprobación delsupervisor

**4.6.6 Medida y pago**
La actividad se medirá y pagará por UNIDAD (UND) a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta Económica, debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la supervision. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye mano de Obra Herramientas, Equipos, Materiales, transportes dentro y fuera de la obra.

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

## 5. CUBIERTA

### 5.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL TIPO AMAZONAS.

**5.1.1 Descripción.**
Este ítem se refiere al suministro e instalación del canal tipo amazonas, colectores de aguas lluvias para su drenaje. Deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2%, para facilidad de drenaje e impedir estancamientos, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes.

**5.1.2 Procedimiento de Ejecución.**
Para la ejecución de esta actividad se debe ubicar el lugar del canal y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.

Anclar los ángulos en L que soportaran el canal con tornillos a la viga de coronación o superficie de soporte, unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles. Anclar con remaches la canal a los soportes. Instalar la rejilla y la bajante.

**5.1.3 Tolerancias De Aceptación.**
- La canal debe tener la pendiente para el corrido del agua y sin filtraciones de agua.

**5.1.4 Materiales.**

- Canal tipo amazonas
- Unión canal amazonas a bajante
- Soporte canal amazonas
- Tapa externa canal
- Accesorios de fijación

**5.1.5 Equipo y Herramientas.**

- Herramienta menor
- Andamio/Cuerpo

**5.1.6 Medida y Forma De Pago.**

La unidad de medida de pago será el número de METROS LINEALES (ML) de canales tipo amazonas, incluyendo los demás materiales necesarios para su instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

**5.1.7 No Conformidad.**

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

**5.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PARA CANAL TIPO AMAZONAS PAGADO POR ML.**

**5.2.1 Descripción.**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante para el canal amazonas, para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la edificación, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras.

**5.2.2 Procedimiento de Ejecución.**

Para realizar esta actividad, se debe localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté. Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante.

Atender las indicaciones de la supervisión para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene. Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
Revisar la inclinación de la cubierta. Rectificar que el canal tipo amazonas este instalado adecuadamente y no presente ningún daño.
Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuara el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir el bajante según sea el caso.

Teniendo la bajante a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la bajante no puede ser colocada

verticalmente se debe utilizar curvaturas en el mismo material para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua).
Luego de tener la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la edificación y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias son necesarios soldarlos con soldadura liquida).

Dejar secar los pegues realizados entre la bajante y accesorios. Una vez que la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua. En caso de que la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero. En caso de que la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre ella para sujetarla a la pared.

**5.2.3 Tolerancias De Aceptación.**

- La bajante debe ser acorde con la cantidad de agua que recibe la canal del tejado para su adecuada y rápida evacuación.

**5.2.4 Materiales.**

- Bajante para canal tipo amazonas x 3m
- Codo bajante 45 blanco
- Soporte de bajante
- Accesorios de fijación

**5.2.5 Equipo y Herramientas.**

- Herramienta menor
- Andamio/Cuerpo

**5.2.6 Medida y Forma De Pago.**

La unidad de medida de pago será el número de METROS LINEALES (ML) de bajante para canales tipo amazonas, incluyendo los demás materiales necesarios para su instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

**5.2.7 No Conformidad.**

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

## 6. CARPINTERIA METALICA

### 6.1 VENTANA METÁLICA CAL 20 INSTALADA, PINTADA CON ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE.

**6.1.1. Descripción.**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las ventanas en lámina figurada calibre 20, teniendo en cuenta el modelo y las dimensiones y con el visto bueno de la Supervisión.

**6.1.2. Procedimiento de Ejecución.**

Antes de proceder a colocar los marcos, se debe verificar en dimensionamiento correcto del vano debidamente aplomados. Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear las dimensiones de la ventana, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento.

**6.1.3. Tolerancias de Aceptación.**

- El mecanismo de abertura de las ventanas, debe asegurar un movimiento suave, que garantice un óptimo funcionamiento y que evite el golpeo metálico de la hoja con el marco al abrir y cerrar la ventana.

**6.1.4. Materiales.**

- Ventana metálica cal.20
- Thiner
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte
- Silicona

**6.1.5. Equipos Y Herramientas.**

- Herramientas menores.

**6.1.6. Medida Y Forma De Pago.**

La unidad de medida de pago de las ventanas metálicas será en METRO CUADRADO (M2) correctamente instaladas y recibidas a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**6.1.7. No Conformidad.**

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

**6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VIDRIO DE 4 MM TRANSPARENTE.**

**6.2.1. Descripción.**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los vidrios en 4mm transparente, teniendo en cuenta el modelo y las dimensiones de las ventanas y con el visto bueno de la Supervisión.

**6.2.2. Procedimiento de Ejecución.**

Antes de proceder a colocar los vidrios, se debe verificar en dimensionamiento correcto del vano debidamente aplomados. Verificar las medidas en el sitio de la obra y replantear las dimensiones de los vidrios, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento.

**6.2.3. Tolerancias de Aceptación.**

- Las ventanas, deben quedar completamente selladas sin filtraciones, que garantice un óptimo funcionamiento.

**6.2.4. Materiales.**

- Vidrio 4 mm
- Silicona transparente

**6.2.5. Equipos Y Herramientas.**

- Herramientas menores.

**6.2.6. Medida Y Forma De Pago.**

La unidad de medida de pago será en METRO CUADRADO (M2) de vidrio correctamente instalado y recibido a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**6.2.7. No Conformidad.**

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

**6.3 ANTEPECHO EN VARILLA CUADRADA 3/8 ESTILO LADRILLO PINTADO CON ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE.**

**6.3.1. Descripción.**

Este ítem corresponde al suministro e instalación de antepecho en varilla cuadrada de 3/8", pintado en anticorrosivo y pintura esmalte, de acuerdo a las especificaciones dadas por la supervisión, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

**6.3.2. Procedimiento de Ejecución.**

Se debe consultar y verificar localización. Las antepechos incluyen el acabado en pintura anticorrosiva y esmalte por ambas caras y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

Antes de proceder a fabricar y colocar los antepechos, se debe verificar en dimensionamiento correcto del vano debidamente aplomados. Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear las dimensiones de los antepechos, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento.

**6.3.3. Tolerancias de Aceptación.**

- Instalación de antepechos nivelados y plomados.

**6.3.4. Materiales.**

- Antepecho en varilla cuadrada de 3/8"
- Thiner
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte
- Accesorios

**6.3.5. Equipos Y Herramientas.**

- Herramientas menores.

**6.3.6. Medida Y Forma De Pago.**

La unidad de medida de pago será en METRO CUADRADO (M2) de antepecho correctamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. El pago se

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

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

**6.4 PUERTA EN LAMINA DE 2.30 X 2.00 M CAL.18 PINTADA EN ANTICORROSIVO Y ESMALTE, INCLUYE CERRADURA.**

**6.4.1 Descripción**
La puerta se realizara en lámina figurada calibre 18, teniendo en cuenta el modelo y las dimensiones, dentro de las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

**6.4.2 Procedimiento de Ejecución**
Antes de proceder a colocar el contramarco y marco, se debe verificar el dimensionamiento correcto del vano debidamente aplomado.
Se debe verificar el nivel de piso acabado, igualmente que tanto el marco como el ala, estén debidamente protegidos contra la corrosión y la humedad antes de su colocación.

El contramarco se instalará siempre antes de efectuar el revoque, el marco metálico también se colocará antes de revocar. Al colocar el contramarco y el marco se debe controlar el correcto aplomado, la nivelación del cabezal y la escuadra en sus ángulos superiores.

También se debe chequear que no exista alabeó o rotación que impida el ajuste del ala. El marco metálico debe estar previsto de separador metálico en la parte inferior, para protección y facilidad de instalación, sus esquinas cortadas y debidamente soldadas.

Los espacios resultantes entre el marco y el muro se deben rellenar con mortero, golpeando moderadamente con mazo de madera o caucho para garantizar la buena penetración del mortero sin dañar el marco.

El marco metálico estará previsto de 3 anclajes a cada lado del marco. De ancho, en forma de T para su efectivo anclaje en la mampostería. Para evitar, pandeos desplazamiento y otras deformaciones, el marco se arriostrara hasta tanto haya endurecimiento del mortero.

El ala de la puerta, se colocara una vez colocados los pisos y estucados los muros. Se deberá verificar que el ala se ajuste al marco, con una separación o luz no mayor de 2 mm, en los cantos superior y lateral. La luz superior no debe ser mayor de 1 cm.

Se debe verificar que al cerrar el ala, no quede tirante por defectuosa colocación de bisagras o herrajes, cabezas de tornillos sobrantes o torcidas. Verificar así mismo que el ala no esté alabeada y por lo tanto su ajuste sea desigual.

Finalmente se procede a colocar la chapa y herrajes previo visto bueno de Supervisión. La puerta que no cumplan con las condiciones mencionadas, deberá ser sustituida y los gastos correrán por cuenta del Contratista.

Esta puerta será pintada con anticorrosivo y luego en esmalte con el visto bueno de la Supervisión, y se le colocará cerradura tipo manija de seguridad.

**6.4.3 Tolerancias de Aceptación**

- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta 10 mm.

**6.4.4 Materiales**

- Puerta en lamina 2.30x2.00m cal.18
- Thiner
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte
- Cerradura shlage a 87p
- Bisagra 3x2

**6.4.5 Equipos Y Herramientas**

- Herramientas menores.

**6.4.6 Medida Y Forma De Pago**

La unidad de medida de pago de la puerta será en UNIDAD (UND) correctamente instaladas y recibidas a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, Equipos y transporte necesarios para su ejecución.

**6.4.7 No Conformidad**

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

**ING. NILSA ROCIO VILLOTA ROSERO**
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACIÓN

Oscar Burbano M.

**ING. OSCAR GUILLERMO BURBANO MERA**
SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL(E)

**ARQ. DIANELBY VILLARREAL DAZA**
CONTRATISTA INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACIÓN