ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUIMBAYA

INTRODUCCIÓN

El presente manual de especificaciones ha sido elaborado como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos elaborados para la obra: *"Estudios y diseños requeridos para la adecuación del recinto gastronómico, artesanal y experiencial del municipio de Quimbaya con el fin de ser postulado ante el fondo nacional de turismo FONTUR."*

Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al Constructor se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, como se indica en las especificaciones, en los planos o en ambos.

Cualquier aspecto o detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos o en ambos, pero que de acuerdo con las prácticas constructivas aceptadas para el ítem particular este sea indispensable en la actividad, no exime al Constructor de su ejecución sin que esta situación pueda tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica; sin que ello implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo. El Constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la entidad Contratante o la Interventoría.

Cualquier cambio que el Constructor considere conveniente, deberá ser consultado por escrito a la Interventoría y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de ésta; en caso contrario, estos trabajos, su estabilidad y los eventuales costos de reparación o reconstrucción serán por cuenta y riesgo del Constructor.

OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

- El Constructor asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total de la obra, para que esta se realice en óptimas condiciones técnicas.
- Será obligación primordial del Constructor, ejecutar la obra, estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones.
- Las instalaciones provisionales que se construyan deberán conectarse a redes debidamente autorizadas por las respectivas Empresas de Servicios, y el consumo deberá ser cancelado oportunamente de acuerdo con la factura o convenio acordado para la prestación del servicio.

- Se deberá ejecutar una propuesta en seguridad industrial, con el cual se dispongan de elementos de protección personal para visitantes, y proveedores quienes solo deben ingresar con la autorización directa del personal administrativo designado por el contratista y/o la Interventoría.
- Todo elemento o material de construcción que vaya a ser implementado en la obra deberá dar cumplimiento a lo estipulado en los planos constructivos y en las especificaciones de construcción, para lo cual la Interventoría podrá solicitar al Constructor muestras de los diferentes materiales en el momento que lo considere conveniente.
- Todo material dispuesto por el contratista será de primera calidad, deberá cumplir con las normas de calidad vigentes y con las indicaciones señaladas en estas especificaciones.
- El Constructor antes de iniciar cualquier trabajo, deberá revisar y estudiar cuidadosamente todos los planos y documentos que contienen el proyecto, con el fin de verificar detalles, dimensiones, cantidades y especificaciones de materiales.
- Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será siempre obligación por parte del Constructor el verificar los planos y las medidas antes de iniciar los trabajos. Cualquier duda deberá consultarla por escrito en forma oportuna.
- Inspeccionar el lugar de la obra para determinar condiciones que puedan afectar la ejecución de los trabajos.
- Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a los que se refieren los planos y las especificaciones, en la mejor manera posible.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo los sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás beneficios complementarios que ordene la ley. La entidad contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del Constructor en este aspecto.
- El Constructor deberá dar cumplimiento a la legislación vigente sobre higiene y seguridad industrial establecida para la industria de la construcción.
- Una vez finalizada la obra el Constructor deberá elaborar y entregar en original y medio magnético los planos récord de la misma.
- Será obligación del Constructor que el personal empleado durante el transcurso de la obra sea competente e idóneo, además de contar con la experiencia suficiente para acometer de la mejor manera las labores encomendadas.
- En obras externas como internas que estén sujetas por parte de las empresas de servicios públicos a los procesos de revisión y recibo, el Constructor deberá dar cumplimiento a las observaciones e instrucciones impartidas por los inspectores y/o interventores de las mismas.
- Trámites ante las empresas de servicios públicos para entregas de las instalaciones por él ejecutadas.

MODIFICACIONES

Si durante la localización y/o replanteo de las obras el Constructor encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones de la obra en sitio, debe avisar a la Interventoría y a los representantes de la entidad contratante, quienes serán los encargados de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Constructor debe ser aprobado o rechazado por la Interventoría, quien a su vez podrá hacer los cambios que consideren convenientes desde el punto de vista, técnico y económico, previa consulta con la entidad contratante y el Consultor de diseño.

Los cambios que se realicen deben consignarse en actas con copia al Constructor. Bajo la supervisión de la Interventoría, el Constructor deberá consignar en los planos definitivos dichos cambios y todos los que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones substanciales sobre el diseño original del proyecto deberán ser consultados con el Consultor de diseño y aprobados por la Interventoría.

MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

La metodología constructiva utilizada por el Constructor para desarrollar las actividades que se le contraten deberá garantizar a la entidad contratante y a la obra los siguientes aspectos:

1- Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2- La estabilidad de la obra contratada.
3- El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4- El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5- No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

CONSIDERACIONES VARIAS

MATERIALES A CARGO DEL CONSTRUCTOR

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de la obra deberán ser aportados por el Constructor y colocados en el sitio de la obra. Así mismo se deberán considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta, todos aquellos factores que incidan en su suministro.

Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Constructor, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de estos. El Constructor deberá suministrar a la Interventoría, con la debida anticipación, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes.

Si el Constructor omite en cualquier momento, este procedimiento, la Interventoría, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; por consiguiente, los gastos que tal operación demanden serán por cuenta del Constructor. Las aprobaciones, por parte de la Interventoría, de los materiales, no exoneran al Constructor de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no cumplan con las especificaciones de los pliegos.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos tanto de materiales como de la obra en general se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y en las normas técnicas aplicables. Estos ensayos estarán a cargo del Constructor. A juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los enunciados en las especificaciones atendiendo las recomendaciones o exigencias de los códigos o normas técnicas aplicables.

MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de la obra deberán ser suministrados a su cargo por el Constructor.
- Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el Constructor deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.
- La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas serán a cargo del Constructor, quien deberá asumir todos los riesgos por perdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

MANO DE OBRA Y SUMINISTRO DE PERSONAL

- Es obligación del Constructor suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la entidad contratante, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.
- Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el Constructor procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o a cambiarlo, sin ningún costo para la entidad contratante.
- Todas las instrucciones y notificaciones que la Interventoría o la entidad contratante impartan al representante del Constructor se entenderán como hechas a este. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del Constructor tendrán tanta validez como si hubieran sido emitidos por el Constructor mismo.

- El personal que emplee el Constructor será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, la entidad contratante se reserva el derecho de solicitar al Constructor el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Interventoría considera que hay motivo para ello.
- Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del Constructor. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría deberá ser satisfecha por el Constructor dentro de los tres (3) días hábiles a la comunicación escrita en ese sentido.
- Es obligación del Constructor suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la Interventoría copias de estos contratos. Además, deberán entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía.
- Será por cuenta del Constructor el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.
- El Constructor deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas.
- Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el Constructor a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señala el código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.
- Es entendido que el personal que el Constructor ocupe para la realización de las obras no tendrá vinculación laboral con la entidad contratante y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del Constructor.

OBRAS MAL EJECUTADAS

El Constructor deberá reconstruir a su costo, sin que implique modificación al plazo del contrato o el programa del trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la entidad contratante en este pliego de condiciones.

El Constructor deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que, señalado por la Interventoría, se le indique. Si el Constructor no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Interventoría, la entidad contratante podrá imponer las sanciones a que haya lugar.

ESPECIFICACIONES GENERALES

ÍTEM 1.1

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

2. DESCRIPCIÓN:
Se entiende por el trabajo, que debe realizarse para localizar, replantear y fijar en el terreno los niveles establecidos en los planos, este ítem incluye la topografía general necesaria para todo el proyecto y durante todo el plazo de ejecución de la obra.

LOCALIZACIÓN:
Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto y a los planos topográficos, para lo cual se emplean sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares, los cuales deben ser verificados por la Interventoría o Supervisión para el replanteo posterior. La localización se hace basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieron de base para el levantamiento de la pista mediante el empleo de tránsito y nivel de precisión. Se computa como medida general la superficie delineada por los ejes de construcción.

REPLANTEO:
El replanteo se ejecuta ciñéndose estrictamente a los planos constructivos suministrados, de acuerdo con las recomendaciones técnicas.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- El replanteo está a cargo del Ingeniero residente.
- El acodo o punteo que referencia los ejes y parámetros se debe ejecutar en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad, utilizando materiales de primera calidad (madera, puntillas, etc.).
- En el replanteo de los ejes de pavimentación, el Contratista debe demarcar de manera permanente los ejes, de forma que sea posible revisarlos en cualquier momento. Su conservación y vigilancia corren por cuenta del Contratista.
- La unidad de medida para realizar esta actividad será en m2, la localización y replanteo se ceñirá a los ejes establecidos en los planos arquitectónicos los cuales a su vez coinciden con los existentes.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Estacas
- Puntillas
- Crayola
- Pintura.

7. EQUIPO:

Aparatos de topografía: Nivel y Tránsito.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Cumplir con medidas de seguridad.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
El pago se hará conforme a los respectivos precios unitarios acordados en el contrato respectivo; el pago se hará por M2 y estos valores incluirán la totalidad del ítem, de acuerdo con los planos, especificaciones e instrucciones de la Interventoría o Supervisión.

ÍTEM 1.2
CAMPAMENTO EN TABLA, TEJA DE FIBROCEMENTO, PISO EN CONCRETO DE 2500 PSI, CAPA DE AFIRMADO PROMEDIO DE 0,05 M, INCLUYE VISTIERES, HERRERÍA, BAÑOS.

2. DESCRIPCIÓN:
Edificación provisional para el almacenamiento de materiales, equipos y accesorios de construcción, alojamiento de personal, vestiers y oficinas para el personal administrativo del contratista e Interventoría. El ítem incluye la ejecución de las instalaciones necesarias de energía, para uso de la obra, del personal de contratista y de Interventoría. Las instalaciones eléctricas deberán quedar debidamente protegidas para evitar accidentes y deben ser calculadas para atender la demanda de todos los equipos previstos: Las instalaciones de alcantarillado no deben causar contaminación a fuentes de agua y predios vecinos.
Su fabricación será en esterilla y guadua, cubierta en teja de zinc, piso en concreto (espesor mínimo = 5 cm, de 2.500 PSI) y demás materiales seleccionados libremente por el contratista que brinden la seguridad necesaria de estabilidad al depósito. El campamento se construirá con las condiciones de seguridad necesarias tanto para el contratista como para las personas ajenas a la obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
Prever áreas de futura excavación y construcción.
Estudiar alternativas de construcción.
Aprobar localización y distribución.
Localizar y replantear en terreno.
Ejecutar construcción, incluyendo instalaciones y placa de piso en caso de ser requerida.
Asear y habilitar.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:

- Esterilla
- Guadua
- Cubierta en teja de zinc
- Recebo para su base compactada bajo placa de contra piso.
- Concreto de 2.500 PSI para placa de contra piso y espesor mínimo de 0.05 m.
- Materiales para instalaciones eléctricas y sanitarias.

7. EQUIPO:
Herramienta menor.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá por metros cuadrados en planta (M2), correspondiente al área útil construida y aceptada por el interventor. No se medirán las superficies verticales que correspondan a paredes o divisiones. Su pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

ÍTEM 1.3

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA

2. DESCRIPCIÓN:
Serán destinadas a proveer de agua a las faenas de construcción, se caracterizan por su rápida ejecución y bajo presupuesto. Hay que estar alertas, y ser sumamente rigurosos en el cumplimiento de los criterios de seguridad, sobre todo en las instalaciones hidráulicas provisionales que se desarrollan en el transcurso de la obra. Especialistas entregaran recomendaciones para lograr una instalación hídrica que minimice los riesgos.
Esta tarea la realiza un profesional de la constructora o una empresa contratista, que generalmente es la misma que efectúa las instalaciones definitivas de la obra. El costo total, incluyendo instalación y materiales corresponde aproximadamente a un 5% del valor de la instalación hidráulica definitiva del edificio.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Solicitar conexión de servicios provisionales.
- Estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra.
- Determinar diámetros de acometidas.
- Instalar servicios para unidades sanitarias.
- Instalar servicio para consumo de obra.
- Instalar desagües para unidades sanitarias.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

6. MATERIALES:

- Tubería y accesorios en PVC ó HG para suministro.
- Tubería y accesorios en PVC sanitaria para desagües.
- Accesorios y materiales para el correcto funcionamiento de la instalación.

7. EQUIPO:
Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Reglamento de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad, con un precio global (Glb) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio global unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites. Dichos costos están incluidos en el A. I. U.

ÍTEM 1.4

INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

2. DESCRIPCIÓN:
Serán destinadas a proveer de energía a las faenas de construcción, se caracterizan por su rápida ejecución y bajo presupuesto. Hay que estar alertas, y ser sumamente rigurosos en el cumplimiento de los criterios de seguridad, sobre todo en las instalaciones eléctricas provisionales que se desarrollan en el transcurso de la obra. Especialistas entregan recomendaciones para lograr una instalación eléctrica que minimice los riesgos. Para este caso la CHEC. 4/2003 señala que el periodo de vigencia de la instalación es de once meses, renovables por una única vez y por el mismo plazo, comprendiendo este plazo la ejecución de la obra y su recepción final.
Esta tarea la realiza un profesional de la constructora o una empresa contratista de especialidades, que generalmente es la misma que efectúa las instalaciones definitivas de la obra. El costo total, incluyendo instalación y materiales corresponde aproximadamente a un 5% del valor de la instalación eléctrica definitiva del edificio.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Energía Eléctrica.
Solicitar conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos.

Evaluar consumos requeridos por la obra.
Determinar características de la acometida.
Instalar postes de madera.
Instalar red aérea a una altura de 3 ms.
Determinar características del tablero de fuerza.
Instalar interruptores automáticos y tomas.
Realizar esquema de distribución para campamento.
Ejecutar instalaciones para campamento.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Tubería Conduit en PVC de diámetros adecuados.
- Conductores en calibres adecuados.
- Cajas, tomacorrientes y aparatos eléctricos adecuados.
- Interruptores automáticos adecuados a la carga.
- Materiales y accesorios para la correcta instalación.

7. EQUIPO:
Herramienta menor para instalaciones eléctricas.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Reglamento de la Empresa de Energía Eléctrica.
- Código Eléctrico Nacional.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por el Global (Glb) de la actividad debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los tramites. Dichos costos están incluidos en el A. I. U.

ÍTEM 1.5

CERRAMIENTO PROVISIONAL EN MALLA POLISEC Y GUADUA

2. DESCRIPCIÓN:
Se refiere a los cerramientos provisionales que se instalarán en la obra para aislar las áreas de trabajo y/o de almacenamiento de materiales; debe brindar seguridad al personal y transeúntes del sector.
El cerramiento se construirá con postes de guadua la cual se clavará en suelo firme 50 cm de profundidad; cuando no se pueda clavar se construirá un dado de concreto y se elevará de 2.5m – 3.00m sobre el nivel de piso, con separación máxima de 2 m entre postes; sobre éstos se instalará como cerramiento tipo malla polisec. Se deberán prever las puertas necesarias para el acceso controlado de vehículos y peatones hacia el interior de la obra. El proyecto en esta primera fase de construcción aislará los espacios que se van a intervenir del resto de la construcción.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Estudiar localización de cerramiento de tal forma que no obstaculice la construcción del proyecto.
- Prever áreas de futura excavación y construcción.
- Acordar con la Interventoría el trazado general y los accesos controlados desde las vías y el resto de la construcción.
- Ejecutar construcción, iniciando con el hincado de postes de guadua o madera y continuando con la instalación de la lámina.
- Construir sitios de acceso controlado para vehículos y peatones.
- Disponer de espacios para ubicar elementos de protección personal para visitantes.
- Disponer de un timbre o alarma de aviso en la portería de acceso.
- Una vez terminada la obra deberá retirarse el cerramiento y entregar las áreas completamente aseadas.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Postes de guadua
- Malla tipo Polisec, Puntillas.
- Cadena, candados para puertas de acceso.
- Timbre / campana.

7. EQUIPO:
Herramienta menor.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Cumplir con medidas de seguridad.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá por metros (m) de cerramiento construido y aceptado por el interventor. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 1.6

VALLA DE IDENTIFICACIÓN EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 22, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA O GUADUA ANCLADA AL TERRENO MEDIANTE MUERTOS EN CONCRETO 2.50X1.50MT

2. DESCRIPCIÓN:
Corresponde a la construcción e instalación de la valla informativa del proyecto que deberá instalar el contratista de acuerdo con el formato indicado por la entidad contratante y ubicarlo en el lugar determinado en conjunto con la Interventoría.
La valla se construirá con lámina galvanizada, calibre 22 de medidas 4X2 m y se apoyará sobre estructura en madera o guadua al terreno con muertos de concreto. El diseño de los soportes y mecanismos para garantizar la estabilidad de la valla será responsabilidad del contratista quien además velará por el mantenimiento de esta, hasta el final de la obra. La instalación de la valla deberá hacerse en un sitio permitido de acuerdo con las restricciones de separación respecto a las vías, obstrucción visual y demás normas urbanas y de transito aplicables.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
Fabricada la valla deberá instalarse sobre una estructura de madera o guadua en el lugar aprobado por la Interventoría, el cual debe cumplir con los retiros y normas exigidas por las entidades correspondientes relativas a contaminación visual, uso de espacio público o privado.
La valla deberá retirarse una vez termine la obra si la entidad contratante así lo define.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Valla en lámina galvanizada, calibre 22
- Pintura esmalte
- Estructura de soporte en madera o guadua.
- Concreto 180 kg/cm2 para anclar bases.

7. EQUIPO:
- Herramienta menor.
- Compresor para aplicación de pintura

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Licencia de construcción.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La valla se medirá por metros cuadrados (M2) de valla instalada y aceptada por el interventor. No se medirán los dobleces necesarios para dar rigidez a la lámina. Su pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 3.1

LLENO COMPACTADO CON MATERIAL COMÚN

2. DESCRIPCIÓN:
Corresponde a los llenos necesarios para la conformación o restitución del terreno, a los niveles indicados en los planos para recuperar la sección de las brechas de excavación, o para la nivelación de pisos interiores o exteriores para la construcción de placas de contra piso, andenes, taludes, etc. Se deben realizar con material seleccionado según las condiciones de uso, obtenido de las excavaciones realizadas en la obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Verificar niveles para relleno.
- Verificar alineamiento, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor apropiado al sistema de compactación previsto. Verificando las condiciones de humedad previstas para el material de lleno
- Compactar de acuerdo con el sistema previsto.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Compactación > 90% del proctor estándar.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Ensayo de densidad y proctor estándar.

6. MATERIALES: Material seleccionado previamente aprobado por la Interventoría.
7. EQUIPO:
- Equipo manual para compactación, según características y volumen de lleno
- Equipo mecánico para compactación, según características y volumen de lleno

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Recomendaciones del Estudio de Suelo.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá por metros cúbicos (M3), de acuerdo con el volumen de lleno realizado y aceptado por el interventor, su pago se hará según los precios establecidos en el contrato.

Se medirá por metros cúbicos (M3), de acuerdo con el volumen de lleno realizado y aceptado por el interventor, su pago se hará según los precios establecidos en el contrato.

ÍTEM 3.2

AFIRMADO COMPACTADO PARA PLACAS EN CONCRETO

2. DESCRIPCIÓN:
Corresponde a la nivelación o los llenos de las áreas de losas contra piso y las demás estipuladas en los planos, o requeridas en desarrollo de la obra. Se realizarán con material granular seleccionado, tipo recebo. El cual será colocado por capas y compactado por medios mecánicos o manuales en función de las áreas de trabajo y procedimiento de compactación aprobado por el interventor. El índice de compactación deberá ser del 95% del proctor modificado. El material deberá cumplir con normas INV en relación con su granulometría y el índice de plasticidad del material que será menor de 10.%.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Verificar niveles cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales del área a rellenar.
- Aprobar fuente y gradación del material de afirmado para el lleno.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Extender el material en capas horizontales de espesor apropiado al equipo de compactación previsto. Verificando las condiciones de humedad previstas para el material de lleno
- Compactar de acuerdo con el sistema previsto.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
1% de desviación en el índice de compactación, granulometría: valores establecidos por norma.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Granulometría, límites, Ensayo de densidad.

6. MATERIALES:
- Afirmado o recebo.

7. EQUIPO:
- Equipo para transporte horizontal de materiales.
- Equipo mecánico para compactación.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Recomendaciones del Estudio de Suelos

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá por metros cúbicos (M3) de lleno ejecutado, medido en sitio. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 3.3

EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL COMÚN PARA CIMENTACIONES

2. DESCRIPCIÓN:

Movimiento de tierra en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, pedestales, vigas de cimentación e instalaciones hidrosanitarias a excavaciones de 0 a 2,0 mts de profundidad. Incluye trasiego de sobrantes, corte y retiro de la obra. Los sobrantes se depositarán únicamente en los botaderos autorizados por la entidad competente.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Verificar niveles expresados en los Planos.
- Realizar los cortes tomando las precauciones que se consideren necesarias para garantizar la estabilidad del corte y de las estructuras contiguas al área de excavación. Se deben utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos y/o cuando las excavaciones se deban profundizar más allá de las profundidades consideradas como seguras en los estudios de suelos del proyecto o según lo indique el asesor en geotecnia de la obra.
- Clasificar y proteger el material que sea apto para la realización posterior de llenos en la obra.
- Depositar los materiales provenientes de las excavaciones, no aptos para llenos, en un área donde se facilite su retiro, sin obstruir la circulación de sectores aledaños.
- Cuando se requiera se determinará mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación que se realizan para cimientos.
- Cargar y retirar los sobrantes hacia sitios aprobados por la Interventoría.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las indicadas en los planos de diseño y estudio de suelos.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

6. MATERIALES:

Materiales para entibados si se requieren.

Elementos de protección para material seleccionado para lleno.

7. EQUIPO:

- Equipo manual para excavación
- Equipo de corte
- Equipo para trasiego de material
- Volqueta para retiro de material sobrante.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Recomendaciones del Estudio de Suelos.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá por metro cúbico (M3). Las excavaciones ejecutadas y aceptadas se medirán de acuerdo con el volumen en sitio de material excavado, siguiendo las medidas o parámetros indicadas en los planos o señalados por el interventor.

ÍTEM 3.4

RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ESCOMBROS

2. DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el conjunto de actividades de cargar transportar y de disposición final en los botaderos autorizados, de los materiales provenientes de la capa vegetal existente y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables no mayores a 30cm de altura, en áreas en donde se realizará la ejecución de la obra.
Los materiales provenientes del descapote, deberán ser llevados al botadero autorizado, si se requieren para fines distintos, requerirá el visto bueno de la interventoría.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- consultar recomendaciones para la disposición del material.
- determinar áreas para el almacenaje temporal dentro de la obra.
- apilar material perfilado.
- Seleccionar material necesario para actividades dentro de la obra.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
Herramienta menor.

7. EQUIPO:
Equipo para transporte horizontal de materiales.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Recomendaciones de disposición final del material según las normas del municipio.
- Contar con disponibilidad de la escombrera municipal, para recibir este material.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 3.5

EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN

2. DESCRIPCIÓN:

Corresponde a la excavación a máquina en material heterogéneo de 0-5 mts, bajo cualquier grado de humedad, para conformación de terrazas del proyecto, para obtener las cotas de fundación y los espesores de subbases de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los Planos Generales. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³, cargue, transporte y botada en botadero oficial. Medido en sitio. Los sobrantes se depositarán únicamente en los botaderos autorizados por la entidad competente.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto Estructural.
- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear.
- Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico.
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos Arquitectónicos y Estructurales.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
- Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de muros de contención y filtros de drenaje.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
- Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales para cimentación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
No aplica.

7. EQUIPO:

- Equipos mecánicos para excavación y retiro de material, tales como retroexcavadoras, topadoras, volquetas, etc.
- Los equipos deberán ser aprobados por la Interventoría.
- Retrocargadora case S80 súper K 4X4 o equivalente.
- Volqueta
- Costo de vertido en botadero autorizado.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
- Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Recomendaciones del Estudio de Suelos y NTC
- Recomendaciones de disposición final del material según las normas del municipio.
- Contar con disponibilidad de la escombrera municipal, para recibir este material.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (M3) de excavación realmente ejecutada; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.

ÍTEM 4.1

SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 1.500 PSI. E=5 CM

2. DESCRIPCIÓN:

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El espesor del solado será el indicado en los planos estructurales o mínimo una capa de concreto de 5 cm aprox. El concreto para solado será preparado en mezcladora, no se permitirá su preparación a mano. En ningún caso se colocará concreto sobre materia orgánica ni compuestos vegetales o zonas enraizadas. Se omitirá la colocación de solados en concreto solamente donde se haya realizado llenos de sustitución con afirmado – cemento.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles de cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones y cotas de cimentación.
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas y especies vegetativas.
- Preparar concreto de la resistencia especificada transportándolo hasta el sitio requerido.
- Desarrollar proceso constructivo para cubrir el fondo de la excavación con concreto pobre del espesor señalado.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.

- Nivelar la superficie. Se admite la conformación de sobre espesores que cumplan función de taquete de concreto que levanten el acero de refuerzo.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las especificadas para el concreto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Resistencia del concreto.

6. MATERIALES:
- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPOS:
- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, norma NTC, normas técnicas vigentes y especificaciones técnicas.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro cúbico (M3) de solado colocado.

ÍTEM 4.2

CONCRETO PARA ZAPATAS DE 3000 PSI, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN:
Este ítem corresponde a los elementos de cimentación en concreto del proyecto, concreto de zapatas, Se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta en todas las indicaciones sobre concreto y acero de refuerzo establecidas en las normas técnicas aplicables y en la sección de generalidades sobre estructuras de concreto. El fondo de las zapatas de cimentación deberá estar correctamente nivelado para iniciar su ejecución. Se empleará solado de limpieza siempre que la base de fondo no sea concreto ciclópeo. Afirmado compactado nivelado.

El contratista deberá considerar la utilización de formaleta siempre que las condiciones técnicas o del terreno lo hagan necesario, y se deberá verificar antes del vaciado de la zapata, que la formaleta, el refuerzo y el fondo se encuentren libres de materias extrañas. El concreto a utilizar podrá ser preparado en obra o provenir de una central de mezclas, pero en todo caso se debe garantizar la resistencia y demás requerimientos establecidos en los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto. El concreto preparado en obra solo se aceptará cuando cumpla

los requerimientos estipulados en diseño de mezclas previamente elaborado en un laboratorio reconocido y aprobado por el contratante y/o la Interventoría.

Antes del vaciado de los concretos, el acero de refuerzo debe asegurarse para evitar que durante la colocación del concreto se presenten desplazamientos que afecten los recubrimientos o la configuración prevista. Igual precaución debe considerarse para los demás elementos embebidos en el concreto. No se permitirán juntas frías de ninguna clase en la construcción de las zapatas. Se podrán realizar juntas de construcción de las zapatas, atendiendo las recomendaciones del ingeniero calculista sobre los sitios donde dichas juntas son permisibles, así como sobre su configuración.

En todo caso se tendrá cuidado, antes del siguiente vaciado, de limpiar cuidadosamente la superficie de contacto entre el concreto nuevo y el viejo, y se deberán emplear aditivos - puente de adherencia entre concreto nuevo y endurecido, según lo disponga el Interventor.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles de cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones y cotas de cimentación.
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas y especies vegetativas.
- Preparar concreto de la resistencia especificada, transportándolo hasta el sitio requerido.
- Desarrollar proceso constructivo para cubrir el fondo de la excavación con concreto pobre del espesor señalado.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar la superficie. Se admite la conformación de sobre espesores que cumplan función de taquete de concreto que levanten el acero de refuerzo.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las especificadas para el concreto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Resistencia del concreto.

6. MATERIALES:

- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPOS:

- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.

- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Norma NTC y normas técnicas vigentes. Especificaciones técnicas generales.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto de 3000 psi vaciado para zapatas.
ÍTEM 4.3

CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN (V.C) DE 3.000 PSI, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN:
Este ítem corresponde a los elementos de cimentación en concreto del proyecto, concreto de vigas de cimentación, Se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta en todas las indicaciones sobre concreto y acero de refuerzo establecidas en las normas técnicas aplicables y en la sección de generalidades sobre estructuras de concreto.

El fondo de las zapatas de cimentación deberá estar correctamente nivelado para iniciar su ejecución. Se empleará solado de limpieza siempre que la base de fondo no sea concreto ciclópeo. Afirmado compactado nivelado.

El contratista deberá considerar la utilización de formaleta siempre que las condiciones técnicas o del terreno lo hagan necesario, y se deberá verificar antes del vaciado de la zapata, que la formaleta, el refuerzo y el fondo se encuentren libres de materias extrañas.

El concreto a utilizar podrá ser preparado en obra o provenir de una central de mezclas, pero en todo caso se debe garantizar la resistencia y demás requerimientos establecidos en los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto.

El concreto preparado en obra solo se aceptará cuando cumpla los requerimientos estipulados en diseño de mezclas previamente elaborado en un laboratorio reconocido y aprobado por el contratante y/o la Interventoría.
Antes del vaciado de los concretos, el acero de refuerzo debe asegurarse para evitar que durante la colocación del concreto se presenten desplazamientos que afecten los recubrimientos o la configuración prevista. Igual precaución debe considerarse para los demás elementos embebidos en el concreto.

No se permitirán juntas frías de ninguna clase en la construcción de las vigas de cimentación. Se podrán realizar juntas de construcción de las vigas de cimentacion, atendiendo las recomendaciones del ingeniero calculista sobre los sitios donde dichas

juntas son permisibles, así como sobre su configuración. En todo caso se tendrá cuidado, antes del siguiente vaciado, de limpiar cuidadosamente la superficie de contacto entre el concreto nuevo y el viejo, y se deberán emplear aditivos - puente de adherencia entre concreto nuevo y endurecido, según lo disponga el Interventor.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles de cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones y cotas de cimentación.
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas y especies vegetativas.
- preparar concreto de la resistencia especificada, transportándolo hasta el sitio requerido.
- Desarrollar proceso constructivo para cubrir el fondo de la excavación con concreto pobre del espesor señalado.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar la superficie. Se admite la conformación de sobre espesores que cumplan función de taquete de concreto que levanten el acero de refuerzo.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las especificadas para el concreto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Resistencia del concreto.

6. MATERIALES:

- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPOS:

- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Norma NTC y normas técnicas vigentes. Especificaciones técnicas generales.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto de 3000 psi vaciado para vigas de cimentación .

ÍTEM 4.4

CONCRETO PARA PLACA DE RAMPA DE 3000 PSI, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN:
Ejecución de placas macizas en concreto reforzado de 3,000 PSI (21.0 MPa) con acabado escobillado en las rampas. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos arquitectónicos y de detalle.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Verificar cotas.
- Verificar nivelación y acabados de columnas.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Retranqueo y encofrar fondos y laterales.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar de manera constante durante los primeros siete días de vida del concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Incluye limpieza de restos una vez finalizada la tarea con acarreo de estos hasta punto de acopio definido previamente.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las especificadas para el concreto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Resistencia del concreto.

6. MATERIALES:
- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPOS:
- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma NSR 10, Norma NTC y normas técnicas vigentes. Especificaciones técnicas generales.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de placa debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será sobre la obra ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

ÍTEM 4.5

SARDINEL O BORDILLO DE CONFORMACIÓN DE RAMPAS, ESCALERAS, MUROS Y ANDENES, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN:
Estos ítems corresponden a los sardineles en concreto del proyecto. Se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales y arquitectónicos. Se deberán tener en cuenta en todas las indicaciones sobre concreto, formaleta y acero de refuerzo establecidas en las normas técnicas aplicables y en la sección de generalidades sobre estructuras de concreto. Este elemento no debe sobrepasar la altura del piso que conforma para evitar crear un elemento obstaculizador en las circulaciones o las zonas verdes.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar detalles en Planos Estructurales y arquitectónicos.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar refuerzo e iniciar la instalación de formaleta.
- Colocar concreto, verificando niveles finales de vaciado.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto
- Curar concreto
- Desencofrar bordillo
- Verificar niveles plomos y alineamientos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
- Tolerancias de elementos en concreto.
- Recubrimientos de refuerzos.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

.
5. ENSAYOS A REALIZAR:
Ensayos para el concreto (NRS 10).

6. MATERIALES:
- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPO:

- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución

7. EQUIPOS:

- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Normas NTC y ASTM.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida y el pago serán el total de metros lineales (m), de acuerdo con estas especificaciones y recibidas a entera satisfacción del Interventor. El precio incluye todos los materiales, herramientas, aditivos, antisol, costos de curado, y demás costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución.

ÍTEM 4.6

CONCRETO PISO EXTERIOR ESCOBIADO Y BISELADO 3000 PSI - ANDENES, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN:
Este ítem corresponde a los elementos en concreto, escobiados y biselados, Se refiere a las placas de concreto que deben construirse en los sitios indicados en los planos arquitectónicos. Las placas de contrapiso se construirán en concreto de 3000 psi de resistencia con un espesor de 10 centímetros, la cual se apoyará sobre una capa de afirmado de 10 centímetros, el cual será escobillado mientras el concreto no fragüe en su totalidad para permitir que se fije a este el patrón establecido posterior a esto Su perímetro será biselado según las indicaciones y detalles contenidos en los planos arquitectónicos. de 3000 psi

Se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta en todas las indicaciones sobre concreto y acero de refuerzo establecidas en las normas técnicas aplicables y en la sección de generalidades sobre estructuras de concreto. El contratista deberá utilizar las formaletas debidamente apuntaladas y buscando su correspondiente nivel y plomo. Dicho pedestal de apoyo vertical debe de fundirse con la platina de anclaje para el pie derecho y debe de revisarse que la formaleta, el refuerzo y el fondo se encuentren libres de materias extrañas.

El concreto a utilizar podrá ser preparado en obra o provenir de una central de mezclas, pero en todo caso se debe garantizar la resistencia y demás requerimientos establecidos en los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto. El concreto preparado en obra solo se aceptará cuando cumpla los requerimientos estipulados en diseño de mezclas previamente elaborado en un laboratorio reconocido y aprobado por el contratante y/o la Interventoría. Antes del vaciado de los concretos, el acero de refuerzo debe asegurarse para evitar que durante la colocación del concreto se presenten desplazamientos que afecten los recubrimientos o la configuración prevista. Igual precaución debe considerarse para los demás elementos embebidos en el concreto.

No se permitirán juntas frías de ninguna clase en la construcción de los pedestales. Se podrán realizar juntas de construcción de los pedestales de confinamiento, atendiendo las recomendaciones del ingeniero calculista sobre los sitios donde dichas juntas son permisibles, así como sobre su configuración. En todo caso se tendrá cuidado, antes del siguiente vaciado, de limpiar cuidadosamente la superficie de contacto entre el concreto nuevo y el viejo, y se deberán emplear aditivos - puente de adherencia entre concreto nuevo y endurecido, según lo disponga el Interventor.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles de concretos escobillado y biselado en Planos arquitectónicos.
- Verificar las dimensiones establecidas.

- Limpiar la superficie de vaciado.
- Retirar materias orgánicas y especies vegetativas.
- Preparar concreto de la resistencia especificada, transportándolo hasta el sitio requerido.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar la superficie. Se admite la conformación de sobre espesores que cumplan función de taquete de concreto que levanten el acero de refuerzo.
- Verificar cotas inferiores de vaciado.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las especificadas para el concreto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Resistencia del concreto.

6. MATERIALES:
- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPOS:
- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Norma NTC y normas técnicas vigentes. Especificaciones técnicas generales.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro cuadrado (M2) de concreto de 3000 psi vaciado para formar los paños de concreto escobillado y biselado. Después de ser aprobado por la interventoría.

ÍTEM 4.7

CONCRETO PARA PEDESTALES DE 3.000 PSI, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN:
Este ítem corresponde a los elementos en concreto de 3000 psi estructurales, pedestales de apoyo para los pie derechos, Se ejecutaran de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta en todas las indicaciones sobre concreto y acero de refuerzo establecidas en las normas técnicas aplicables y en la sección de generalidades sobre estructuras de concreto. El contratista deberá utilización de formaleta debidamente apuntaladas y buscando su correspondiente nivel y plomo. Dicho pedestal de apoyo vertical debe de fundirse con la platina de anclaje para el pie derecho y debe de revisarse que la formaleta, el refuerzo y el fondo se encuentren libres de materias extrañas.

El concreto a utilizar podrá ser preparado en obra o provenir de una central de mezclas, pero en todo caso se debe garantizar la resistencia y demás requerimientos establecidos en los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto. El concreto preparado en obra solo se aceptará cuando cumpla los requerimientos estipulados en diseño de mezclas previamente elaborado en un laboratorio reconocido y aprobado por el contratante y/o la Interventoría. Antes del vaciado de los concretos, el acero de refuerzo debe asegurarse para evitar que durante la colocación del concreto se presenten desplazamientos que afecten los recubrimientos o la configuración prevista. Igual precaución debe considerarse para los demás elementos embebidos en el concreto.

No se permitirán juntas frías de ninguna clase en la construcción de los pedestales. Se podrán realizar juntas de construcción de los pedestales de confinamiento, atendiendo las recomendaciones del ingeniero calculista sobre los sitios donde dichas juntas son permisibles, así como sobre su configuración. En todo caso se tendrá cuidado, antes del siguiente vaciado, de limpiar cuidadosamente la superficie de contacto entre el concreto nuevo y el viejo, y se deberán emplear aditivos - puente de adherencia entre concreto nuevo y endurecido, según lo disponga el Interventor.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar detalles de pedestales en Planos Estructurales.
- Verificar las dimensiones establecidas.
- Limpiar fondo y costados de la formaleta.
- Retirar materias orgánicas y especies vegetativas.
- Preparar concreto de la resistencia especificada, transportándolo hasta el sitio requerido.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar la superficie. Se admite la conformación de sobre espesores que cumplan función de taquete de concreto que levanten el acero de refuerzo.
- Verificar cotas inferiores de vaciado.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las especificadas para el concreto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Resistencia del concreto.

6. MATERIALES:
- Concreto de la resistencia especificada (mínimo 180 kg/cm2).
- Maderas y elementos de fijación.
- Puntales-tacos

7. EQUIPOS:
- Equipo para preparación del concreto.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Herramienta menor y/o los requeridos para la correcta ejecución

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Norma NTC y normas técnicas vigentes. Especificaciones técnicas generales.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto de 3000 psi vaciado para los pedestales.

ÍTEM 4.8

ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI

2. DESCRIPCIÓN:
Se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del acero de refuerzo para elementos en concreto reforzado, mampostería reforzada y demás sitios indicados en los planos y especificaciones expresamente lo incluido en los componentes del unitario. El refuerzo y su colocación deben cumplir con lo establecido en la norma NSR 10 y las normas señaladas en el título de generalidades para acero de refuerzo.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, óxido, etc.

- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Tolerancias para colocación del refuerzo. NSR 10.
- Diámetros mínimos de doblamiento. NSR 10.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370).
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

6. MATERIALES:

- Elementos de acero para refuerzo (barras, mallas, etc.) de la resistencia, diámetro y demás características indicadas en los planos estructurales.
- Alambre negro No 18.
- Separadores.

7. EQUIPO:

Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma NSR 10.Normas técnicas aplicables.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Todo el acero de refuerzo empleado se cancelará por Kilogramo (KG) debidamente figurado e instalado; de acuerdo con las tablas de pesos teóricos de cada elemento establecidas en los planos, en estas especificaciones o según lo indicado en la norma NTC 161.

ÍTEM 4.9

MALLA ELECTRO-SOLDADA PARA LOSA EN CONCRETO CALIBRE 4 MM 0,15 X 0,15 M

2. DESCRIPCIÓN:
Suministro, amarre y colocación de mallas electrosoldadas de f'y = 5.000 kg / cm2 TIPO M.1.88, fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10. Norma de Fabricación: NTC 5806 (ASTM A1064); (NTC 2310)

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10

5. ENSAYOS A REALIZAR:
- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370).
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

6. MATERIALES:
- Mallas electrosoldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.000 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497).
- Alambre negro No 18.

7. EQUIPO:
- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de malla electrosoldada debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será el área medida sobre los Planos Estructurales (efectivamente construida) multiplicada por el peso determinado por el fabricante. El traslapo requerido debe ser tenido en cuenta dentro del análisis de precio unitario. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Desperdicios
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

ÍTEM 4.10

Anclaje en concreto con varilla roscada de 1/2¨ y adhesivo epóxido tipo Sikadur 32

2. DESCRIPCIÓN:
Este trabajo consiste en la instalación de varillas roscadas o estriadas según sea el caso para generar una fijación de distintos elementos como madera o concreto.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Localización y Replanteo.
- Limpieza.
- Preparación de la perforación con cepillo de cerda plástica.
- Limpieza profunda de la perforación utilizando compresor de aire.
- Suministro e instalación de materiales.
- Aplicación de pegante epóxico.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Varilla 3/8”
- Pegante epóxico Sikadur 32 o similar.

7. EQUIPO:

- Herramienta Menor

- Taladro Percutor ½”
- Compresor de Aire.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
La preparación de la perforación y la aplicación de los productos epóxicos seguirán las indicaciones del fabricante de estos.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y pagará por Unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 4.11

CONCRETO PARA LOSAS DE PISO Y LOSA ELEVADA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DE 3.000 PSI.

2. DESCRIPCIÓN:
Se refiere esta especificación a la ejecución de la losa de cimentación del tanque de almacenamiento en concreto reforzado de 3000 psi, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. Deberán fundirse de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales.
El análisis de la actividad debe contemplar el suministro y la preparación del concreto, el acarreo horizontal del mismo, la formaleta, vibrador, la instalación del acero de refuerzo, la correcta disposición y nivelación del concreto. Por parte del Contratista.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Colocar refuerzo de acero para losa
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Instalar cinta Sika PVC 0-22 en juntas de construcción.
- Fundir monolíticamente la losa
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Realizar reparaciones y resanes.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
- Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10

5. ENSAYOS A REALIZAR:
- Resistencia del concreto a la compresión.

6. MATERIALES:

- Arena.
- Triturado.
- Cemento.
- Puntilla
- Tabla de formaleta
- Inhibidor de corrosión
- Alambre negro cal.18
- Concreto 20,7 MPa
- Agua.
- Acero de refuerzo.
- Distanciador para placa
- Desencofrante
- Curador

7. EQUIPO:

- Herramienta menor.
- Mano de obra.
- Vibrador de concreto.
- Bomba
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Normas NTC y ASTM.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de concreto instalado de losa de cimentación, se medirá la superficie en planta producto del ancho x la longitud efectiva de placa vaciada y se pagará una vez verificado el vaciado, niveles y calidad del concreto. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Desperdicios
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

ÍTEM 4.12

CONCRETO PARA MUROS DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, DE 20,7 MPA (3.000) PSI, NO INCLUYE REFUERZO.

2. DESCRIPCIÓN.

Consiste en la construcción de muros en concreto premezclado, retracción controlada f'c=20,7 MPa, que funcionará como elemento estructural, se construirán conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto indicadas en el NSR 10 y en los planos estructurales. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y Hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye en este ítem el acero de refuerzo.

El análisis de la actividad debe contemplar el suministro y la preparación del concreto, el acarreo horizontal del mismo, la formaleta, vibrador, la instalación del acero de refuerzo, la correcta disposición y nivelación del concreto. Por parte del Contratista. Cuando se empleen camiones mezcladores desde la planta de premezclado, el transporte, la entrega, descarga de la mezcla, y colocación del concreto deberán ser completados en un tiempo máximo de una y media (1 1/2) horas.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar las columnas.
- Se deben verificar dimensiones de los elementos, según los diseños.
- Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural.
- En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos.
- Armar, levantar y apuntalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones de los elementos.
- Preparación, transporte y vaciado del concreto dentro de las formaletas, reduciendo al mínimo la altura de caída de éste.
- Se vibrará el concreto por capas, de tal manera que se pueda evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire.
- Ver tiempos mínimos de remoción de encofrados. NSR 10
- Retiro formaleta de los elementos, y proceso de curado del concreto.
- Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto; según la norma NSR 10.Vibrar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Se revisará: Después de fundido, se revisarán niveles de vaciado y calidad del concreto.
- No se aceptará el vaciado de concretos que hayan sido producidos después de una y media (1 1/2) horas

5. ENSAYOS A REALIZAR:
- Resistencia del concreto a la compresión.

6. MATERIALES:
- Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m
- Cuartón de sajo 2" x 4" x 2,9 m
- Varillón de sajo
- Puntilla (promedio)
- Formaleta Tablero liso aglomerado tipo tablemac súper t
- Puntal metálico
- Puntillas
- Alambre negro calibre 18
- Desmoldantes
- Antisol blanco
- Inhibidor de corrosión
- Concreto de 20,7 MPa (4000) (premezclado)

7. EQUIPO:
- Herramienta menor.
- Andamio certificado
- Vibrador de concreto.
- Bomba
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Norma NSR 10, Normas NTC y ASTM

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a un decimal, de concreto para muros de psi=3000 f´c =20,7 MPa resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecido. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales.
- Desperdicios
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- El acero de refuerzo se medirá antes de la fundida y se pagará aparte en el ítem correspondiente.
- Formaletas
- Mano de obra.

- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

ÍTEM 5.1

MADERA INMUNIZADA DE 0,08M X 0,08M PARA PIE DERECHO Y DIAGONAL COMO ESTRUCTURA DE MUROS EN BAHAREQUE Y FACHADA EN BAHAREQUE DESNUDO, ELEMENTOS PARA CERCHAS DE CUBIERTA.

2. DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de los pie-derechos y diagonales en madera, correspondientes a los muros de bahareque de estructura en madera, que presenta buen comportamiento en las condiciones de exposición a la intemperie a que están sometidos estos elementos, con la configuración y detalles de acabado indicados en los planos arquitectónicos del proyecto.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles y diseño indicados Planos Arquitectónicos y Estructurales.
- Verificar cotas y niveles del proyecto.
- Verificar las condiciones de calidad, sanidad y apariencia de cada uno de los elementos de madera a instalar antes de su preparación definitiva en el banco de carpintería.
- Desarrollar los cortes, ensambles y trabajos de adecuación definitiva de los elementos de madera.
- Proceder a la instalación en sitio de cada uno de los elementos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las definidas para elementos en madera en la norma sismo resistente vigente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

Los establecidos para elementos de madera en las normas técnicas colombianas aplicables.

6. MATERIALES:

- Inmunizante de madera.
- Listón en madera de 0.08x0.08 m para pie derecho y diagonales.

7. EQUIPO:

- Herramienta Menor
- Herramienta y equipo de carpintería

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma NSR 10, Manual de diseño para maderas del grupo andino, Normas Técnicas Colombianas aplicables.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se pagará por metro lineal (ML) de pie derecho y diagonal instalado

ÍTEM 5.2

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUADUA INMUNIZADA DE 10 A 12CM DE DIÁMETRO, PARA ARRIOSTRAMIENTO DE MUROS EN BAHAREQUE DESNUDO.

2. DESCRIPCIÓN:
Este ítem corresponde al suministro e instalación guadua inmunizada para el arrostramiento de muros en bahareque desnudo. Estos maderos deberán ser de maderas que presenten buen comportamiento en las condiciones de exposición a la intemperie a la cual estarán o no sometidos estos elementos, con la configuración de detalles de acabado indicados en los planos arquitectónicos del proyecto.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar detalles y diseño de los Planos Arquitectónicos y Estructurales.
- Verificar cotas y niveles del proyecto.
- Verificar la calidad, sanidad y apariencia de cada uno de los elementos de madera a instalar antes de su preparación definitiva en el banco de carpintería.
- Desarrollar los cortes, ensambles y trabajos de adecuación definitiva de los elementos de madera.
- Proceder a la instalación en sitio de cada uno de los elementos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las definidas para elementos en madera en la norma sismo resistente vigente.
5. ENSAYOS A REALIZAR:
Los establecidos para elementos de madera en las normas técnicas colombianas.

6. MATERIALES: N/A
- Inmunizante de madera.
- Guadua de dimensiones variables, Ø= 10cm – 12cm

7. EQUIPO:
- Herramienta Menor.
- Herramienta y equipo de carpintería.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- Norma NSR 10, Titulo G
- Manual de diseño para maderas del grupo andino
- Normas Técnicas Colombianas aplicables.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagarán por metro lineal (ml) en cada Guadua Inmunizada de 10 a 12 cm de Diámetro, debidamente instalada y aprobada por interventoría.

ÍTEM 6.1

ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA CUBIERTA, EN CAJÓN O EN C, SEGÚN DISEÑO: (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACIÓN, ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA).

2.DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de platinas en acero estructural ASTM-A1011, requeridos en la fabricación de la estructura metálica para cubierta. El precio de la actividad incluye transportes dentro y fuera de la obra, cortes, pernos, anclajes, tornillos soldadura, cartelas, pintura con anticorrosivo y acabado final con pintura epóxica.

Para la fabricación y soldadura de elementos sólo se utilizará personal experto y calificado y equipo y herramienta adecuados, con previa aprobación de la Interventoría. Los elementos en acero estructural deberán ser fabricados y ensamblados en taller, en secciones tan grandes como sea posible, pero que permitan su manejo y transporte. Los ensambles y las partes que la forman deberán probarse en el taller para comprobar el ajuste correcto y deberán marcarse claramente para su instalación. Cuando en los planos no aparezcan detalles de uniones. Estas serán diseñadas por el Contratista y sometidas a la aprobación de la Interventoría. La fabricación de las estructuras y elementos metálicos deberá hacerse como se indica en los planos. Todas las estructuras y elementos metálicos deberán embalarse y transportarse en una forma tal que evite daño a los mismos o a su terminado.

Todas las estructuras y elementos fabricados podrán ser sometidos a la inspección y pruebas por la Interventoría en el taller del Contratista, sin que esto implique un costo adicional para El Contratante. Todos los costos de las inspecciones y ensayos serán a cargo exclusivo del Contratista y estarán incluidos los respectivos costos unitarios del Contrato, por lo que el Contratista acepta sin salvedades que estos costos no serán objeto de pago adicional o por separado.

El Contratista deberá proveer todas las facilidades, asistencia y seguridades necesarias para la Interventoría durante el cumplimiento de sus obligaciones. En caso de que cualquier estructura o elemento fabricado resulte defectuoso, debido a la mala calidad de la materia prima, la mano de obra, o de que por cualquier motivo no esté conforme con los requisitos de las especificaciones o de los planos, El Contratante tendrá pleno derecho a rechazarlo y a exigir su corrección. Las estructuras o elementos que hayan sido rechazados o que requieran corrección, deberán ser cambiados o corregidos por cuenta exclusiva del Contratista, tal como lo exija la Interventoría. La inspección, ensayo y aprobación de cualquier estructura o elemento dada por la Interventoría, no aminora ni extingue la responsabilidad del Contratista de cumplir con todas sus obligaciones contractuales.
El ítem incluye la soldadura pintura, anticorrosivo y demás consumibles requeridos para la fabricación de los elementos, así como también los elementos de izaje requeridos bien sean mecánicos y/o manuales. Los huecos deberán ser cilíndricos y perpendiculares al plano del material; podrán ser taladrados o troquelados en

materiales con un espesor máximo de ¾". Para materiales de espesor mayor, los huecos deberán ser hechos con taladro. No se permitirá el escarificado para corregir errores de localización y mucho menos el abrir huecos con equipo de oxicorte.
El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría, sin ellos no se puede iniciar las labores de fabricación en taller.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Certificados de calificación de procedimientos y soldadores de acuerdo con los requerimientos de normas AWSD.
- Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller.
- Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
- Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
- Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las tolerancias de aceptación de estos elementos deberán ser dictadas por el supervisor técnico acorde a las indicaciones de la NTC 5832.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Medición de las gargantas efectivas e inspección visual de la soldadura en planta.
- Medición de espesores de base anticorrosiva en planta.
- Medición de espesores de pintura de acabado.
- Ensayo de tintas penetrantes tanto obra como en campo.
- Ultrasonido

Se realizarán ensayos de líquidos penetrantes en el 10% de las soldaduras o filetes escogidos al azar y ultrasonido o radiografía en el 100% de las uniones a tope a tracción. Los resultados de los diferentes ensayos e inspecciones deberán presentarse con una información completa que determine el cumplimiento de las normas y especificaciones aplicables al material. El Contratista deberá guardar memorias de las pruebas efectuadas. Los informes de pruebas deberán contener al menos la siguiente información:

A. Identificación clara del material, elemento o ensamble que haya sido probado. Deberán emplearse dibujos, diagramas o fotografías donde sea necesario para explicar el comportamiento del material bajo prueba.
B. El número, titulo, revisión y fecha de los planos o esquemas que se han empleado para la realización de las pruebas, los cuales deberán estar aprobados por El Contratante. Deberán indicar además claramente las especificaciones o normas aplicables para cada ensayo.

C. Propósito y alcance de los ensayos, especificando claramente el tipo de ensayo efectuado (mecánico, eléctrico, químico, etc.): el equipo utilizado para llevar a cabo la prueba y el comportamiento del material. Se deberá especificar además si el ensayo fue destructivo.
D. Informe sobre otras especificaciones y normas no especificadas aquí que concuerden con los resultados obtenidos durante los ensayos. Dichas normas deberán contar con la debida aprobación de El Contratante según se especifica en estos documentos.
E. Con el fin de verificar y efectuar comparaciones y análisis de los ensayos efectuados se deberá especificar en forma separada las características mecánicas requeridas para los diferentes materiales y los resultados que se obtuvieron de las pruebas. Esta información deberá acompañarse además de diagramas, esquemas o fotografías donde pueda apreciarse el comportamiento mecánico del elemento bajo prueba.
F. Si los resultados obtenidos de los| ensayos demuestran que el material cumple en forma satisfactoria con los requisitos exigidos en estos documentos se elabora un certificado de aceptación del material, el cual será firmado por las partes. En el caso de que cualquier material resulte defectuoso por mano de obra, o no cumple con los requisitos estipulados en los documentos del Contrato. El Contratante tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su corrección de acuerdo con lo especificado en estos documentos.

6. MATERIALES:

- Laminas metálica en material y espesores según planos estructurales.
- Canales en material y espesores según planos estructurales.
- Ángulos en material y espesores según planos estructurales.
- Soldadura tipo SMAW, GMAW, SAW, E70xx, E60xx.
- Base anticorrosiva alquidica.
- Pintura Acabado anticorrosivo alquidico.
- Pintura Acabado alquidico.

7. EQUIPO:

- Herramienta de corte por plasma y/o oxicorte.
- Equipos de soldadura para proceso GMAW, SMAW, SAW
- Herramienta de izaje de planta.
- Herramienta menor para procesos metalmecánicos.
- Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- Equipos de izaje en obra manuales y/o mecánicos según se requiera.
- Equipos para pintura

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-resistente NSR-10. American Institute of Steel Construction (AISC). American Iron and Steel Institute (AISI). American National Standards Institute (ANSI). American Society for Testing and Materials (ASTM). American Welding Society (AWS).

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La actividad se mide y paga por Kilogramo (Kg), para los elementos ejecutados e instalados correctamente recibidos a satisfacción, acorde a lo especificado en diseños. La cantidad para pagar será el producto del peso unitario estipulado dentro del contrato por el volumen de los elementos instalados. El contratista debe incluir en el análisis del precio de la actividad los elementos complementarios de instalación como: pernos, anclajes, tornillos, soldadura, cartelas, pintura con anticorrosivo y acabado final con pintura epóxica. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Desperdicios
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

ÍTEM 6.2

ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A500 GR C, COLUMNAS, RIOSTRAS, VIGAS, CERRAMIENTO SENCILLOS, EN CAJÓN O EN C, SEGÚN DISEÑO: (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).

2.DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de platinas en acero estructural ASTM-A500 GR C, requeridos en la fabricación de columnas, riostras, vigas, cerramientos sencillos, en cajón o en C, según diseño. El precio de la actividad incluye transportes dentro y fuera de la obra, cortes, pernos, anclajes, tornillos soldadura, cartelas, pintura con anticorrosivo y acabado final con pintura epóxica.

Para la fabricación y soldadura de elementos sólo se utilizará personal experto y calificado y equipo y herramienta adecuados, con previa aprobación de la Interventoría. Los elementos en acero estructural deberán ser fabricados y ensamblados en taller, en secciones tan grandes como sea posible, pero que permitan su manejo y transporte. Los ensambles y las partes que la forman deberán probarse en el taller para comprobar el ajuste correcto y deberán marcarse claramente para su instalación. Cuando en los planos no aparezcan detalles de uniones. Estas serán diseñadas por el Contratista y sometidas a la aprobación de la Interventoría. La fabricación de las estructuras y elementos metálicos deberá hacerse como se indica en los planos. Todas las estructuras y elementos metálicos deberán embalarse y transportarse en una forma tal que evite daño a los mismos o a su terminado.

Todas las estructuras y elementos fabricados podrán ser sometidos a la inspección y pruebas por la Interventoría en el taller del Contratista, sin que esto implique un costo adicional para El Contratante. Todos los costos de las inspecciones y ensayos serán a cargo exclusivo del Contratista y estarán incluidos los respectivos costos unitarios

del Contrato, por lo que el Contratista acepta sin salvedades que estos costos no serán objeto de pago adicional o por separado.

El Contratista deberá proveer todas las facilidades, asistencia y seguridades necesarias para la Interventoría durante el cumplimiento de sus obligaciones. En caso de que cualquier estructura o elemento fabricado resulte defectuoso, debido a la mala calidad de la materia prima, la mano de obra, o de que por cualquier motivo no esté conforme con los requisitos de las especificaciones o de los planos, El Contratante tendrá pleno derecho a rechazarlo y a exigir su corrección. Las estructuras o elementos que hayan sido rechazados o que requieran corrección, deberán ser cambiados o corregidos por cuenta exclusiva del Contratista, tal como lo exija la Interventoría. La inspección, ensayo y aprobación de cualquier estructura o elemento dada por la Interventoría, no aminora ni extingue la responsabilidad del Contratista de cumplir con todas sus obligaciones contractuales.
El ítem incluye la soldadura pintura, anticorrosivo y demás consumibles requeridos para la fabricación de los elementos, así como también los elementos de izaje requeridos bien sean mecánicos y/o manuales. Los huecos deberán ser cilíndricos y perpendiculares al plano del material; podrán ser taladrados o troquelados en materiales con un espesor máximo de ¾". Para materiales de espesor mayor, los huecos deberán ser hechos con taladro. No se permitirá el escarificado para corregir errores de localización y mucho menos el abrir huecos con equipo de oxicorte.
El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría, sin ellos no se puede iniciar las labores de fabricación en taller.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Certificados de calificación de procedimientos y soldadores de acuerdo con los requerimientos de normas AWSD.
- Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller.
- Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
- Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
- Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las tolerancias de aceptación de estos elementos deberán ser dictadas por el supervisor técnico acorde a las indicaciones de la NTC 5832.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Medición de las gargantas efectivas e inspección visual de la soldadura en planta.
- Medición de espesores de base anticorrosiva en planta.

- Medición de espesores de pintura de acabado.
- Ensayo de tintas penetrantes tanto obra como en campo.
- Ultrasonido

Se realizarán ensayos de líquidos penetrantes en el 10% de las soldaduras o filetes escogidos al azar y ultrasonido o radiografía en el 100% de las uniones a tope a tracción. Los resultados de los diferentes ensayos e inspecciones deberán presentarse con una información completa que determine el cumplimiento de las normas y especificaciones aplicables al material. El Contratista deberá guardar memorias de las pruebas efectuadas. Los informes de pruebas deberán contener al menos la siguiente información:

G. Identificación clara del material, elemento o ensamble que haya sido probado. Deberán emplearse dibujos, diagramas o fotografías donde sea necesario para explicar el comportamiento del material bajo prueba.
H. El número, titulo, revisión y fecha de los planos o esquemas que se han empleado para la realización de las pruebas, los cuales deberán estar aprobados por El Contratante. Deberán indicar además claramente las especificaciones o normas aplicables para cada ensayo.
I. Propósito y alcance de los ensayos, especificando claramente el tipo de ensayo efectuado (mecánico, eléctrico, químico, etc.): el equipo utilizado para llevar a cabo la prueba y el comportamiento del material. Se deberá especificar además si el ensayo fue destructivo.
J. Informe sobre otras especificaciones y normas no especificadas aquí que concuerden con los resultados obtenidos durante los ensayos. Dichas normas deberán contar con la debida aprobación de El Contratante según se especifica en estos documentos.
K. Con el fin de verificar y efectuar comparaciones y análisis de los ensayos efectuados se deberá especificar en forma separada las características mecánicas requeridas para los diferentes materiales y los resultados que se obtuvieron de las pruebas. Esta información deberá acompañarse además de diagramas, esquemas o fotografías donde pueda apreciarse el comportamiento mecánico del elemento bajo prueba.
L. Si los resultados obtenidos de los| ensayos demuestran que el material cumple en forma satisfactoria con los requisitos exigidos en estos documentos se elabora un certificado de aceptación del material, el cual será firmado por las partes. En el caso de que cualquier material resulte defectuoso por mano de obra, o no cumple con los requisitos estipulados en los documentos del Contrato. El Contratante tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su corrección de acuerdo con lo especificado en estos documentos.

6. MATERIALES:

- Laminas metálica en material y espesores según planos estructurales.
- Canales en material y espesores según planos estructurales.
- Ángulos en material y espesores según planos estructurales.
- Soldadura tipo SMAW, GMAW, SAW, E70xx, E60xx.
- Base anticorrosiva alquidica.
- Pintura Acabado anticorrosivo alquidico.
- Pintura Acabado alquidico.

7. EQUIPO:

- Herramienta de corte por plasma y/o oxicorte.
- Equipos de soldadura para proceso GMAW, SMAW, SAW
- Herramienta de izaje de planta.
- Herramienta menor para procesos metalmecánicos.
- Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- Equipos de izaje en obra manuales y/o mecánicos según se requiera.
- Equipos para pintura

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-resistente NSR-10. American Institute of Steel Construction (AISC). American Iron and Steel Institute (AISI). American National Standards Institute (ANSI). American Society for Testing and Materials (ASTM). American Welding Society (AWS).

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La actividad se mide y paga por Kilogramo (Kg), para los elementos ejecutados e instalados correctamente recibidos a satisfacción, acorde a lo especificado en diseños. La cantidad para pagar será el producto del peso unitario estipulado dentro del contrato por el volumen de los elementos instalados. El contratista debe incluir en el análisis del precio de la actividad los elementos complementarios de instalación como: pernos, anclajes, tornillos, soldadura, cartelas, pintura con anticorrosivo y acabado final con pintura epóxica. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Desperdicios
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

ÍTEM 7.1

FACHADA EN VIDRIO TEMPLADO DE 8MM INCLUYE ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE Y TRANSPORTE

2. DESCRIPCIÓN

Fabricación, suministro e instalación de la fachada en vidrio de 8mm con herrajes en acero inoxidable y cristal templado incoloro de 8 mm, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
Se deberá tener en cuenta que para la fachada del boque 4 (baños). Bera contar con una película de vinilo tipo frosted con acabado traslucido, adheridas a los vidrios de las ventanas y producidas mediante impresión digital, según localización, especificación, formas y tamaños, establecidos dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se debe garantizar la durabilidad de la pelicula.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar norma NSR 10
- .
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Se refiere este artículo al suministro, fabricación e instalación de la perfilería tubular, bisagras, chapetas, pivotes, manijas, topes, fallebas, zócalos, etc. En acero inoxidable que se requiera en las obras de carpintería de acuerdo con los planos y detalles respectivos.
- Los herrajes deberán ser aprobados deberán ser aprobados por el interventor antes de su instalación.
- Se deberán serigrafiar con color negro las partes del vidrio que entran en contacto con el perfil de acero inoxidable de silicona estructural de acuerdo con los planos arquitectónicos
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Producir digitalmente las figuras de acuerdo con los diseños establecidos (figuras geométricas)
- Lavar la superficie antes de adherir la película
- Aplicar solución de ácido muriático y agua en proporción 1:7, liberando la superficie de grasas, óxidos o cualquier contaminante.
- Colocar película de vinilo frosted autoadh

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio.
Verificación de espesores y calidades de vidrio.

6. MATERIALES:

- Cristal templado de 8mm
- Perfilería tubular y herrajes en acero inoxidable

7. EQUIPO:

- Equipo de carpintería.
- Andamio tubular
- Herramienta Menor.
- Pisón de madera
- Acarreo horizontal.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10
- Manual de diseño para maderas del grupo andino
- Normas Técnicas Colombianas aplicables.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadro (M2) de fachada en vidrio templado debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

ÍTEM 8.1

MURO EN PLACA DE FIBROCEMENTO A DOS CARAS E=10MM O SIMILAR

2. DESCRIPCIÓN

En las zonas húmedas del proyecto (baños, cocinetas) y en general en donde está previsto enchapar se adelantará la construcción de muros de doble estructura con una cara en placas de fibrocemento tipo SUPERBOARD o material equivalente, sujetadas adicionalmente sobre perfilería galvanizada secundaria que va sobre la estructura en madera del muro. Las placas deberán cumplir con el tratamiento de juntas y sellamientos para un óptimo acabado. La estructura por la cara opuesta a la que quedara a la vista.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles de diseños e instalación en Planos Estructurales.
- Verificar niveles de instalación.
- Proceder a la instalación en sitio de cada uno de los elementos, hasta la conformación general de la estructura galvanizada, en la que se instalaran las placas de fibrocemento.
- Verificado el adecuado ensamble de la estructura de los muros en todos sus componentes, así como la incorporación de todas las instalaciones embebidas en los muros se puede proceder a la instalación de las placas de fibrocemento y su respectivo recubrimiento según sea el caso.
- Los muros con placas de fibrocemento deben entregarse en condiciones de recibir el material de acabado correspondiente, para lo cual todas las juntas deben haber sido selladas y tratadas según los requerimientos de uso.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

Las definidas para manuales técnicos de construcción liviana en seco. Colombit u otros proveedores.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Los establecidos en manuales técnicos de construcción liviana en seco. Colombit u otros proveedores.

6. MATERIALES:

- Perfilería galvanizada secundaria (perfiles omegas)
- Placas de fibrocemento SUPERBOARD o equivalente.
- Pernos y demás elementos de conexión.
- Materiales para apuntalamiento y soporte provisional.
- Materiales para tratamiento de juntas en placas de fibrocemento.

7. EQUIPO:

- Equipo de izaje de vertical de material.
- Herramienta Menor.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manuales técnicos de construcción liviana en seco. Colombit u otros proveedores.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se cancelará por metro cuadrado (M2) de muro en lámina de fibrocemento una cara construido, descontando las áreas correspondientes a aberturas o vanos de puertas y ventanas

ÍTEM 8.2

MALLA EXPANDIDA METÁLICA DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE ENTRADA DE PALOMAS A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTAS.

2.DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de malla expandible en hierro negro galvanizado MTI-1 Pesada V-11 Hot rolled diagonal menor 30.00 mm, incluye la tornillería y herrajes. Todas las dimensiones deben ser verificadas en obra y ser aprobada por el contratista según los planos antes de iniciar la fabricación.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectonicos y verificar localización de los elementos
- Verificar dimensiones y demás condiciones del lugar de instalación
- Elaborar y presentar una muestra del elemento para evaluación y aprobación de la dirección arquitectónica.
- Una vez fabricados los elementos y debidamente inspeccionados y recibidos de manera preliminar, proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento.
- Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Pulir las superficies deterioradas durante el proceso de instalación.
- Proteger para evitar deterioro.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Malla expandible en hierro negro galvanizado MTI-1 Pesada V-11 hot rolled diagonal menor 30.00 mm
- Tornillería y herrajes.

7. EQUIPOS:

- Herramienta menor.
- Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Recomendaciones de Fabricantes, proveedores de cualquiera de los componentes

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro lineal (M2), la pintura base o imprimante para el galvanizado, el anticorrosivo y el esmalte de acabado y la instalación del pasamanos.
ÍTEM 9.1

CANAL RECOLECTORA DE AGUAS LLUVIAS TIPO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 22 DESARROLLO 1,0M

2. DESCRIPCIÓN
Consiste en la construcción suministro e instalación de canal en lámina galvanizada cal 22 requeridas para la evacuación de las aguas lluvias de las cubiertas del proyecto, incluyendo tapas o remates laterales, soscos de desagüe y elementos de anclaje o fijación.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos e hidrosanitarios
- Estudiar, localización y definir procedimientos instalación y montaje, para garantizar su correcta instalación
- Sistemas de fijación acorde con las pendientes y demás detalles de diseño indicados en los planos.
- Localización de los tragantes.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

- Calidad de soldadura y grafado
- Calibres de lámina galvanizada
- Espesores de capa de pintura

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:

- Lámina galvanizada

- Accesorios de remate o fijación
- Pintura tipo anticorrosivo

7. EQUIPO:
- Herramienta menor
- Andamios

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Recomendaciones de Fabricantes, proveedores de cualquiera de los componentes

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro lineal (ml) de canal en lámina galvanizada debidamente instalada, con sus tragantes y accesorios de conexión según las especificaciones arquitectónicas e hidrosanitarias.

ÍTEM 9.2

CANAL RECOLECTORA DE AGUAS LLUVIAS TIPO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 22 DESARROLLO 0,7M

2. DESCRIPCIÓN
Consiste en la construcción suministro e instalación de canal en lámina galvanizada cal 22 requeridas para la evacuación de las aguas lluvias de las cubiertas del proyecto, incluyendo tapas o remates laterales, soscos de desagüe y elementos de anclaje o fijación.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos e hidrosanitarios
- Estudiar, localización y definir procedimientos instalación y montaje, para garantizar su correcta instalación
- Sistemas de fijación acorde con las pendientes y demás detalles de diseño indicados en los planos.
- Localización de los tragantes.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
- Calidad de soldadura y grafado
- Calibres de lámina galvanizada
- Espesores de capa de pintura

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Lámina galvanizada
- Accesorios de remate o fijación
- Pintura tipo anticorrosivo

7. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamios

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Recomendaciones de Fabricantes, proveedores de cualquiera de los componentes

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro lineal (ml) de canal en lámina galvanizada debidamente instalada, con sus tragantes y accesorios de conexión según las especificaciones arquitectónicas e hidrosanitarias.

ÍTEM 9.3

CANAL RECOLECTORA DE AGUAS LLUVÍAS TIPO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 22 DESARROLLO 0,55M

2. DESCRIPCIÓN
Consiste en la construcción suministro e instalación de canal en lámina galvanizada cal 22 requeridas para la evacuación de las aguas lluvias de las cubiertas del proyecto, incluyendo tapas o remates laterales, soscos de desagüe y elementos de anclaje o fijación.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos e hidrosanitarios
- Estudiar, localización y definir procedimientos instalación y montaje, para garantizar su correcta instalación
- Sistemas de fijación acorde con las pendientes y demás detalles de diseño indicados en los planos.
- Localización de los tragantes.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
- Calidad de soldadura y grafado
- Calibres de lámina galvanizada
- Espesores de capa de pintura

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Lámina galvanizada
- Accesorios de remate o fijación
- Pintura tipo anticorrosivo

7. EQUIPO:
- Herramienta menor
- Andamios

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Recomendaciones de Fabricantes, proveedores de cualquiera de los componentes

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro lineal (ml) de canal en lámina galvanizada debidamente instalada, con sus tragantes y accesorios de conexión según las especificaciones arquitectónicas e hidrosanitarias.

ÍTEM 9.4

CUBIERTA ECOROOF 37 ASA UPVC COLOR GRIS PLATA, INCLUYE FIJACIONES O SIMILAR

2. DESCRIPCIÓN:
Dentro de este ítem se establece la instalación de una cubierta trapezoidal en PVC pre-pintada con dimensiones 11,80 x 1,07 destinada para las distintas cubiertas especificadas en los planos arquitectónicos. Gracias a estar construida en una estructura de UPVC y con un interior en PVC espumado esta está libre de corrosión y tiene una gran función termo acústica.

Previo a la instalación de este tipo de cubierta, es necesario realizar la verificación de las condiciones de la estructura. Cualquier desviación que se presente en la estructura deberá será corregido antes de instalar la teja. Verificar el alineamiento y nivel de las correas. La parte superior de todas las correas debe conservar una sola línea, que describa la pendiente de la cubierta o la línea de la fachada. Se debe verificar la perpendicularidad de la estructura. Siguiendo la planimetría dispuesta para este punto.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles y diseño indicados en los Planos del proyecto.
- La instalación se comienza en un extremo superior de la cubierta, de abajo hacia arriba y avanzando horizontalmente hacia el otro extremo de la cubierta.
- Siempre verifique la dirección de instalación de las tejas, de acuerdo con los vientos predominantes. Coloque la primera teja y verifique que esté alineada con los hilos, luego coloque los tornillos fijadores de correa.
- Continúe con las siguientes tejas, en orden. Siempre verifique que las tejas superiores traslapen longitudinalmente por lo menos 15cm por encima de las tejas inferiores.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en el control de alineamiento.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Teja termo acústica UPVC de 2,5mm tipo Ecoroof 11,8m x 1,07m
- Ganchos de fijación

- Tornillo de fijación con tapa plástica

7. EQUIPO:
- Andamios
- Herramienta Menor
- Taladro

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual y ficha técnica provista por el fabricante.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 9.5

CUBIERTA TRANSLUCIDA EN LAMINA MACIZA DE POLICARBONATO COLOR GRIS C.S. TIPO ARKOS O SIMILAR, INCLUYE FIJACIONES

2. DESCRIPCIÓN:
Dentro de este ítem se establece la instalación de una cubierta en lamina maciza de policarbonato pre-pintada con dimensiones 5,80 x 2,05 y espesor de 4mm destinada para las distintas cubiertas especificadas en los planos arquitectónicos. Gracias a estar construida en una estructura de policarbonato permiten el paso de la luz al interior del proyecto, al mismo tiempo que una alta resistencia a impactos y protección UV.

Previo a la instalación de este tipo de cubierta, es necesario realizar la verificación de las condiciones de la estructura. Cualquier desviación que se presente en la estructura deberá será corregido antes de instalar la teja. Verificar el alineamiento y nivel de las correas. La parte superior de todas las correas debe conservar una sola línea, que describa la pendiente de la cubierta o la línea de la fachada. Se debe verificar la perpendicularidad de la estructura. Siguiendo la planimetría dispuesta para este punto.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar detalles y diseño indicados en los Planos del proyecto.
- La instalación se comienza en un extremo superior de la cubierta, de abajo hacia arriba y avanzando horizontalmente hacia el otro extremo de la cubierta.
- Siempre verifique la dirección de instalación de las láminas, de acuerdo con los vientos predominantes. Coloque la primera teja y verifique que esté alineada con los hilos, luego coloque los tornillos fijadores de correa y conectores para la siguiente lámina .
- Continúe con las siguientes Láminas, en orden. Siempre verifique que las láminas queden debidamente instaladas con los conectores especificados por el fabricante.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en el control de alineamiento.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Lamina maciza de policarbonato pre-pintada tipo Arkos o similar, color Gris CS. Dimensiones de 5,8m x 2,05m y espesor de 4mm
- Conectores estructurales
- Elementos de fijación

7. EQUIPO:

- Andamios
- Herramienta Menor
- Taladro

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual y ficha técnica provista por el fabricante.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 9.6

CABALLETE UNIVERSAL ECOROOF ARKOS O SIMILAR

2. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de Caballete Universal Ecoroof tipo Arkos o similar, para el cubrimiento de la parte superior del tejado. Debe 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 que se construyen en propiedades vecinas.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la culminación del tejado donde se instala el caballete.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalado el caballete.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del caballete.
- 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).
- Luego de estar en el sitio de trabajo, se procede a verificar la distancia que hay entre la culminación de las dos aguas del tejado en la cumbrera de esté.
- Iniciando de afuera hacia adentro de la cumbrera del tejado, se instala el primer caballete sobre el espacio que queda entre las dos tejas que se encuentra en la culminación superior del tejado, el caballete debe quedar traslapado a las dos tejas del tejado con un mínimo de 3 a 4 cm en cada una.
- Teniendo traslapado el caballete con las dos tejas se procede a colocar los tornillos en los dos extremos del caballete.
- Luego de instalado el primer caballete se procede a la colocación del segundo traslapándolo al anterior, este debe estar sobre el espacio que queda entre las dos tejas que se encuentra en la culminación superior del tejado.
- La colocación de los caballetes se realiza consecutivamente y de la misma forma hasta cubrir totalmente la cumbrera del tejado
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

4. TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

La estructura de apoyo y fijación del caballete debe estar bien alineada, nivelada y sin salientes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

6. MATERIALES:

- Caballete Universal Ecoroof tipo Arkos o similar
- Conectores estructurales
- Elementos de fijación

7. EQUIPO:

- Andamios
- Herramienta Menor
- Taladro

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual y ficha técnica provista por el fabricante.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 9.7

LIMPIEZA, CONSOLIDACIÓN, MANTENIMIENTO, PINTURA CON ANTICORROSIVO PARA ELEMENTOS METÁLICOS EXISTENTES

2. DESCRIPCIÓN:
Se incluyen en esta especificación la limpieza, consolidación, mantenimiento y pintura anticorrosiva para los elementos metálicos existentes de acuerdo con lo señalado en Planos Constructivos, con el objetivo de eliminar toda impureza que pueda ocasionar fallas en el sistema de protección con pintura.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de áreas a limpiar y pintar.
- Realizar una limpieza manual de los elementos metálicos, verificando en eliminar cualquier tipo de mugre y grasa.
- Verificar que la superficie de pre-acabado, se encuentre debidamente preparada, seca y libre de polvo.
- Verificar lotes de fabricación de la pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Sobre la superficie previamente preparada se procederá a aplicar pintura anticorrosiva, en las manos necesarias para obtener una superficie con cubrimiento y tonalidades uniformes. El detallado final de la superficie se realizará sobre cada mano de pintura aplicada hasta lograr una textura uniforme y libre de rugosidades y sobresaltos.
- Una vez terminada la aplicación de la pintura el contratista deberá garantizar su conservación, controlando el tránsito de empleados y transeúntes hasta el momento de la entrega definitiva de la obra
- La película se aplicará según el requerimiento de aplicación

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

6. MATERIALES:

- Pintura anticorrosiva

7. EQUIPO:

- Andamios
- Herramientas para pintar manualmente
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Mantener la superficie limpia y velar por que la pintura no se fracture.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro cuadrado (M2) de pintura debidamente aplicado y aprobado por la interventoría.

ÍTEM 9.8

LAMINA COLL ROLLED ANTICADA CAL. 18 PARA PARTE INFERIOR DE LOS ALEROS

2.DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere al suministro e instalación de Lamina Coll Rolled Anticada Cal.18 para la parte interior de los aleros. Debe 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 que se construyen en propiedades vecinas.

3.PROCESO DE EJECUCIÓN

- Previo a la instalación se debe realizar el proceso de Anticado a la Lámina Coll Rolled, de forma manual o con herramientas eléctricas.
- Ubicar el espacio donde debe realizarse la instalación de la Lámina Coll Rolled.
- Verificar niveles y pendientes del techo.
- Medir el área y perímetro del lugar al cual se le va a instalar.
- Revisar especificaciones de la distribución de la estructura en los planos.
- Cortar la estructura de soporte a utilizar según las medidas requeridas.
- Pasar niveles a la altura indicada en los Planos Constructivos.
- A partir de los puntos de referencia se mide hacia el nivel de la lámina. Se mantiene la altura en todos los puntos teniendo en cuenta las respectivas pendientes que pueda llevar.
- Los elementos de fijación se deben colocar sobre el perímetro de la instalación y una distancia establecida por el fabricante a lo largo del espacio.
- Instalar la Lamina Coll Rolled Anticada a los elementos de fijación
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las superficies deben quedar perfectamente niveladas.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Elementos de fijación
- Lamina Coll Rolled Anticada Cal.18

7. EQUIPO:
- Andamios
- Cepillo para anticado
- Herramientas eléctricas
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual y ficha técnica provista por el fabricante.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro cuadrado (M2) de pintura debidamente aplicado y aprobado por la interventoría.

ÍTEM 13.1

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO EN PLACA DE FIBROCEMENTO A DOS CARAS E=8 MM PARA ANTEPECHO BARRAS EN COCINAS. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA, ACABADO EN VINILO EPÓXICO COLOR BLANCO, GUARDA ESCOBA EN MADERA CON LASUR DE PROTECCIÓN COLOR CAOBA.

2. DESCRIPCIÓN
Corresponde a la construcción de los muros o cerramientos a realizar mediante el sistema de divisiones livianas conformadas estructuras internas en perfilería metálica o de lámina galvanizada y por placas de fibrocemento tipo Superboard®, o equivalentes; los muros o divisiones se deben ejecutar siguiendo las instrucciones del fabricante y o calculista tanto en lo relacionado con los espesores de láminas para las condiciones de uso particulares, las características y modulación de la perfilería estructural indicadas en los planos, las características de la tornillería y accesorios de instalación, así como con relación a los sistemas de fijación, separación de los tornillos, tratamiento de superficies, sello de juntas etc.

El acabado final será con vinilo epóxico a 2 manos de color blanco o vinilo antibaceterial, y el contratista debe realizar el tratamiento de juntas apropiado en cada caso entregando la superficie resanada y lista para la aplicación del recubrimiento estipulado en cada caso, sea este enchape, pintura, mortero. En la parte inferior se instalará un guardaescoba en madera de 8cm de altura aproximadamente y se le aplicará lasur de protección color caoba como acabado final.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisión de las superficies de anclaje para la estructura de soporte del muro liviano y determinación de los sistemas de fijación de la estructura
- Modulación e instalación de la estructura de soporte
- Corte y preparación de superficie de la lamina
- Fijación de las placas a estructura de soporte por las dos caras incluye carteras de vanos en muro
- Sello y tratamiento de juntas.
- Resanes de placas
- Pintura
- Instalación de guardaescoba

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Alineamiento entre placas +/- 1mm, Adecuada apariencia plomo y nivelación.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Fijación de la estructura de soporte y placas
6. MATERIALES:
- Placas de fibro-cemento según el caso
- Perfilería de estructura de soporte del tipo especificado
- Accesorios de fijación de perfilería a muros o concreto
- Tornillería y accesorios de fijación de placas a estructura de soporte
- Material de sello de juntas y preparación superficie (Cinta, mallas, masillas, etc.)
- Vinilo epóxico y/o Antibacterial
- Guardaescobas.

7. EQUIPO:
- Equipo de izaje de vertical de material.
- Herramienta Menor.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manuales técnicos de construcción liviana en seco. Colombit u otros proveedores.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se cancelará por metro cuadrado (M2) de muro en lámina de fibrocemento a doble cara construido, debidamente aprobado por interventoría.

ÍTEM 13.2

SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE PUERTAS METÁLICAS CON PIVOTE DESCENTRADO Y RECUBRIMIENTO EN MADERA Y VIDRIO TEMPLADO SEGÚN DISEÑO

2. DESCRIPCIÓN

Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas con pivote descentrado, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. El acabado será con recubrimiento de madera y vidrio templado. Incluye hoja, marco, cerradura y bisagras.

3.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar en lámina sin defectos, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias los empates expuestos.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Instalar vidrio templado según lo detallado en los planos.
- Instalar cerraduras y herrajes según planos de detalle.
- Instalar topes de caucho en las puertas.
- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura.
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), y acabado en esmalte.
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación.
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando.
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

La dilatación de las hojas respecto del marco debe ser mínimo 2mm y máximo 4mm y al nivel acabado de piso 1 cm +-2 mm. No se permitirán elementos con desperfectos, abolladuras o dobleces producidos en la obra o durante su instalación por golpes o colocación de tablas o andamios

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica

6. MATERIALES:

- Puerta Metálica Con Pivote Descentrado
- Suministro Marco Metalico
- Cerradura

- Bisagra Común 3"
- Soldadura Eléctrica 0.004 Kg De 3/23"
- Esmalte Sintético
- Anticorrosivo
- Disolvente Thinner

7. EQUIPO:
- Herramienta menor
- Equipo para transporten horizontal y vertical de materiales

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- AWS Código de soldadura estructural.
- Norma NSR 10
- Normas NTC
- Normas ASTM

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se mide y paga por metro cuadrado (M2), de puerta debidamente instalada y ejecutada acorde a lo especificado, recibida a satisfacción, funcionando correctamente y aprobado por interventoría.

ÍTEM 13.3

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN MADERA BAJO MESONES DE COCINAS. ANCHO:18CM + LASUR DE PROTECCIÓN COLOR CAOBA. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN

2. DESCRIPCIÓN:
Este ítem corresponde al suministro e instalación de Mesón en Madera de pino, Ancho:18cm y/o de 44cm + lasur de protección color caoba, ubicadas en las ventanas de las cocinas (18cm), este elemento deberá ser de maderas que presenten buen comportamiento en las condiciones de exposición a la intemperie, uso y humedad a que están sometidos.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Verificar nivelación y plomada de muros.
- Verificar Medidas en sitio.
- Verificar las condiciones de calidad, sanidad y apariencia de cada uno de los elementos de madera a instalar antes de su preparación definitiva en el banco de carpintería.
- Desarrollar los cortes, ensambles y trabajos de adecuación definitiva de los elementos de madera.
- Realizar pulido de superficie.
- Limpiar superficie.
- Pintar primera capa con lasur
- Dejar secar por 8 horas mínimo.
- Proceder a la instalación en sitio de cada uno de los elementos.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:

- Madera de pino inmunizada
- Varilla roscada 3/8”, tuercas y arandelas, tornillos
- Lasur

7. EQUIPOS:

- Herramienta de Carpintería
- Pulidora
- Brilladora

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
No aplica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro lineal (ML). debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 14.1

ESTUCO Y PINTURA TIPO 1, BLANCA PARA MUROS INTERIOR.

2. DESCRIPCIÓN:
Se incluyen en esta especificación los recubrimientos de muros o placas con capas morteros y estucos definiendo las superficies de estos, a ser acabadas en pinturas o enchapes de acuerdo con lo señalado en Planos Constructivos.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se debe hacer énfasis en las labores de nivelación de mampostería de muros a pañetar de manera que se controle el desperdicio de mortero por falsos niveles y plomos en losas y cubiertas, procurando que los espesores promedios de pañetes no sobrepasen 1.5 cm. de espesor.
- Los pañetes se mezclarán en las proporciones indicadas hasta obtener una consistencia plástica de acuerdo con el tipo de aplicación, uniforme y sin grumos.
- Pañetes en placas. Los pañetes serán aplicados directamente sobre las placas descimbradas, una vez se hayan verificado los niveles de perímetro, y se hayan retirado brozas y resaltos significativos.
- Se deberán limpiar los muros de todo tipo de grasas y materia orgánica y se deberán escarificar las superficies lisas.
- Se elaborarán líneas maestras que definirán los niveles finos de las áreas a pañetar a distancias no mayores de 3 m. de manera que las áreas entre ellas puedan ser llenadas y niveladas enrasando con boquilleras de madera recta o

de aluminio, para que se obtengan superficies regladas, y de textura continua, llenando con pañete de arena de peña en proporción 1:4, arrojado con firmeza al cielo. A no ser que existan aclaraciones adicionales, el pañete finalmente será retapado para obtener una textura lisa, continua y horizontal con acabado homogéneo afinado con llana de madera.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Estuco
- Pintura tipo 1

7. EQUIPO:
Hilos, mangueras, andamios, bateas, baldes, llanas, palustres y boquilleras.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Mantener la superficie húmeda y velar por que el revoque no se queme o fracture.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro cuadrado (M2) de división debidamente aplicado.

ÍTEM 14.2

ESTUCO TIPO PLÁSTICO Y PINTURA EXTERIORES, KORAZA O SIMILAR

2. DESCRIPCIÓN:
Se incluyen en esta especificación los recubrimientos de muros o placas con capas morteros y estuco tipo plástico y pintura exteriores (coraza o similar) definiendo las superficies de estos, a ser acabadas en pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en Planos Constructivos.

Este material de pintura arquitectónica y decorativa 100% acrílica para exteriores, diluidle en agua, de acabado mate. Resistente a la intemperie, no debe presentar desprendimiento ni desgaste, con alta lavabilidad y aguante al ataque de hongos, rápido secado, excelente adherencia, alto rendimiento y buena viscosidad.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revolver bien la pintura tipo coraza con una espátula limpia para obtener su completa uniformidad.
- Preparar la superficie a pintar para dejarla libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Resanar las grietas y otras imperfecciones que puedan afectar el acabado.
- Sobre superficies con cal, debe aplicar una a dos manos de impermeabilizante.

- Manchas de hongos y moho se eliminan lavándolas con hipoclorito de sodio al 3% en agua, estregándola con un cepillo de cerdas duras; se dejan actuar 10 – 20 minutos aproximadamente, se lava luego con abundante agua y se deja secar completamente. (La solución debe usarse de inmediato porque puede perder su efectividad).
- Para repintes sobre esmaltes en buen estado, se lija la superficie suavemente en seco y se retira el polvo sobrante.
- En superficies rugosas o porosas o en repintes con cambio de color muy apreciable, puede ser necesario aplicar una mano adicional. Si se desea una superficie más tersa, aplicar estuco plástico
- La pintura tipo coraza ofrece una alta duración en exteriores, mínimo 5 años, cuando se trabaja bajo las recomendaciones.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Norma Técnica Colombiana 1335.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Estuco tipo plástico
- Pintura para exteriores tipo Koraza o similar

7. EQUIPO:
Hilos y mangueras para nivelación, andamios, bateas, baldes, llanas, palustres y boquilleras

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Mantener la superficie húmeda y velar por que el revoque no se queme o fracture.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se cancelará por metro cuadrado (m2) de división debidamente aplicado.

ÍTEM 15.1

PISO EN BALDOSA DE CEMENTO 0.20M X 0.20M MOSAICO TIPO: MOSAICOS BIEN O SIMILAR. - ÁREAS COMUNES TAPETES (SEGÚN DISEÑO) + CENEFA BLANCA.

2. DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación del acabado de piso tipo mosaicos bien. Debe entregarse debidamente nivelado y emboquillado. Este ítem incluye morteros de pega, lechada de fraguado y demás insumos necesarios para la entrega a satisfacción del piso, la instalación del mosaico es sencillo y rápido, y debe de seguirse la indicación del fabricante, se debe tener una superficie bien nivelada y limpia, nunca colocar baldosa sobre cemento fresco, ya que de otra forma la humedad de la obra se evaporará provocando manchas de salitre.

Colocar con la mano sin martillo, dejando un espacio de 1 a 2 mm entre las baldosas. Limpiar rápidamente el exceso de lechada con agua, ya que si no se retira dejaría manchas irreversibles.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar detalles de diseños e instalación en Planos Estructurales.
- Verificar niveles de instalación.
- Colocar con la mano sin martillo, dejando un espacio de 1 a 2 mm entre las baldosas.
- Limpiar rápidamente el exceso de lechada con agua, ya que si no se retira dejaría manchas irreversibles.
- Limpiar con jabón neutro y agua
- Nunca utilizar detergentes fuertes No utilizar ningún tipo de ácidos y/o ACPM.
- Antes de aplicar cualquier tratamiento debemos esperar que el suelo seque perfectamente y las baldosas evaporen la humedad.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las determinadas en el control de alineamiento

5. ENSAYOS A REALIZAR:
Seguir las recomendaciones la NTC 4992, numeral 5, 1,1.

6. MATERIALES:

- Arena
- Piso o baldosas tipo mosaico bien, según lo indicado en los planos
- Pega

7. EQUIPO:

- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
No aplica.

9. FORMA DE PAGO:
Se cancelarán por metro cuadrado (M2) de adoquín debidamente instalado, en su real desarrollo. El contratista deberá prever el área de trabajo y adecuación del terreno para recibir el material y el costo de los accesorios complementarios de instalación.

ÍTEM 15.2

PINTURA EPÓXICA PARA PISOS EN CONCRETO EN CUARTOS TÉCNICOS

2. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la aplicación de un recubrimiento en pintura epóxica aséptica sobre las superficies de muros en áreas indicadas, las cuales deben ser preparadas (estucadas) para garantizar un acabado liso y uniforme, antes de la aplicación del material epóxico tipo Sikaguard® 68 o equivalente.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar las áreas previstas para la aplicación del recubrimiento epóxico aséptico.
- Resanar y detallar la superficie de muros para lo cual se recomienda aplicar una capa de vinilo tipo dos sobre el estuco
- Los resanes deben estar terminados, y la superficie no debe presentar grietas, fisuras ni rebabas.
- Verificar que la superficie a pintar se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa.
- Aplicar el material de recubrimiento epóxico de manera uniforme, garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie Se deben aplicar mínimo 2 capas, con un tiempo de secado entre capas acuerdo a instrucciones del fabricante.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Control de tiempo y condiciones de aplicabilidad entre capas.
- Verificación de condiciones de temperaturas mínimas y máximas de aplicabilidad

6. MATERIALES:

- Estuco plástico
- Pintura epóxica aséptica tipo Sikaguard® 68 o equivalente
- Solventes y limpiadores

7. EQUIPO:

- Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales
- Herramientas y Equipo para aplicación de pintura (brochas, rodillos equipos sin aire, etc).
- Andamios si se requiere

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No aplica.

9. FORMA DE PAGO

Se cancelará por M2 de superficie estucada y protegida con el material de recubrimiento epóxico.

ÍTEM 15.3

LAVAMANOS DE SOBREPONER, REDONDO TIPO CATANIA O SIMILAR. INCLUYE GRIFERÍA TIPO PUSH Y DESAGÜE

2. DESCRIPCIÓN:
Corresponden estos ítems al suministro e instalación de lavamanos de del tipo propuesto en los planos arquitectónicos o equivalentes, con todos los accesorios de conexión y desagüe, incluyendo la grifería indicada en el ítem de pago.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Durante la instalación de redes hidráulicas y sanitarias verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe.
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Instalar lavamanos y realizar conexiones de grifería y desagües.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
- Conexiones grifería y desagües
- Instalación

6. MATERIALES:
- Lavamanos de sobreponer corona
- Grifería lavamanos de mesa tipo push o similar

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 15.4

SANITARIO TIPO MONTECARLO REDONDO O SIMILAR

2. DESCRIPCIÓN
Corresponden estos ítems al suministro e instalación de sanitario MONTE BLANCO REDONDO o similar de bajo consumo o similares con todos sus accesorios de conexión y desagües, incluyendo accesorios que será automática, para los baños públicos.

Incluirán todos los accesorios que recomiende el fabricante, además de las tuberías y accesorios necesarios para la conexión a la red de distribución de agua y a la caja de alcantarillado. Se instalarán de acuerdo con las medidas y sitios especificados en planos. No se aceptarán unidades desportilladas ni con ralladuras ni defectos. Se velará por su buen estado hasta el día de entrega de la obra.

En el análisis de su precio se deberán tener en cuenta todos los costos de los aparatos sanitarios según especificación, instalación, puntos hidráulicos y sanitarios de 2” y 3” hasta 3 m de distancia para sanitario y lavamanos, cementos, herramienta, mano de obra especializada y demás recursos para su correcta ejecución.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Durante la instalación de redes hidráulicas y sanitarias verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe.
- Limpieza
- Localización y replanteo de la brida
- Perforación de los puntos de anclaje
- Fijación de la brida al piso con chazos y tornillos
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Instalar sanitario y realizar conexiones de grifería y desagües.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Brida sanitaria
- Sanitario tipo Montecarlo o similar
- Limpiador
- Chazos y tornillos
- Cemento

7. EQUIPO:

- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 15.5

ORINAL TIPO GOTTA ANTIBACTERIAL + GRIFERÍA

2. DESCRIPCIÓN:
Corresponde al suministro e instalación de los orinales y aparatos para instalar grifería tipo fluxómetro, antivandálica, a empotrar en muros, tipo “gotta antibacterial para fluxometro + griferia tipo fluxometro flujo ajustable o similar.” o su equivalente. Para la instalación de las válvulas antivandálicas deben considerarse los soportes de respaldo de la válvula dentro del muro para su adecuada fijación. Los sanitarios indicados en los planos para uso de personal discapacitado deben cumplir con las especificaciones de este tipo de servicio. El orinal será tipo mediano con sistema de limpieza para brindar mejores condiciones de higiene.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y
- Alcantarillado.
- Consultar planos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las
- cantidades de obra.
- Revisión, pruebas y aceptación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Prueba de flujo.
- Prueba de desagües.
- Prueba de suministro.

6. MATERIALES:

- orinal tipo gotta antibacterial para fluxometro + griferia tipo fluxometro flujo ajustable o similar.
- orinal blanco institucional. 884
- sikaflex 1ª

- cemento blanco
- accesorios y suministros de instalación (grapas, soportes, chazos, cemento blanco).
- grifería antivandálica tipo docol ó similar.

accesorios de conexión y desagüe. (sifón plástico ó metálico, desmontable e inspeccionable).

7. EQUIPO:
Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá por unidad (UND) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 15.6

ESPEJOS BORDES BISELADOS W.C. 90 CM DE ANCHO

2. DESCRIPCIÓN:
Espejos para instalar en baños. Se suministrarán e instalarán espejos de 5 mm. tipo cristal flotado. Las medidas de los espejos serán tomadas por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes. La instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés de este, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los planos de detalle.
- Colocar listones de madera, icopor o táblex contra el Cpara aislar la pared y el espejo.
- Fijar espejos corridos con cinta doble faz.
- Fijar espejos pequeños con chapetas.
- Verificar nivelación y fijación.
- Aprobación de instalación y presentación por parte de la Interventoría o quien la represente.
- Proteger hasta la entrega final.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No se aceptarán espejos con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas imágenes o distorsiones en las mismas. Aprobación por parte de la Interventoría y/o quien la represente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Cristal espejo
- perfil en aluminio o madera para marco espaldar
- pegamento epóxico
- tornillería.

7. EQUIPOS:
- Herramienta Menor.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
El Contratista deberá tener en consideración.
- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Suministro e instalación de espejos.
- Biselado perimetral de espejos.
- Suministro de elementos de fijación.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por metro cuadrado (M2). debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 15.7

SANITARIO PARA PERSONAS DE MOVILIDAD REDUCIDA

2. DESCRIPCIÓN
Corresponden estos ítems al suministro e instalación de sanitario para personas de movilidad reducida o similar de bajo consumo o similares con todos sus accesorios de conexión y desagües, incluyendo accesorios que será automática, para los baños públicos.

Incluirán todos los accesorios que recomiende el fabricante, además de las tuberías y accesorios necesarios para la conexión a la red de distribución de agua y a la caja de alcantarillado. Se instalarán de acuerdo con las medidas y sitios especificados en planos. No se aceptarán unidades desportilladas ni con ralladuras ni defectos. Se velará por su buen estado hasta el día de entrega de la obra.

En el análisis de su precio se deberán tener en cuenta todos los costos de los aparatos sanitarios según especificación, instalación, puntos hidráulicos y sanitarios de 2” y 3” hasta 3 m de distancia para sanitario y lavamanos, cementos, herramienta, mano de obra especializada y demás recursos para su correcta ejecución.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Durante la instalación de redes hidráulicas y sanitarias verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe.

- Limpieza
- Localización y replanteo de la brida
- Perforación de los puntos de anclaje
- Fijación de la brida al piso con chazos y tornillos
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Instalar sanitario y realizar conexiones de grifería y desagües.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Brida sanitaria
- Sanitario tipo para personas con movilidad reducida
- Limpiador
- Chazos y tornillos
- Cemento

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 15.8

MESÓN CAMBIADOR DE PAÑALES PARA BEBÉS HORIZONTAL EN POLIPROPILENO, CON SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTIBACTERIAL SEGÚN NORMAS (ASTM, ADA, LA FDA, Y EN), CAPACIDAD 91 KG.

2. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación del Cambiador de Pañales de Pared Para Baño Publico. Este sistema cuenta con protección antibaceterial que impide el crecimiento de bacterias que produzcan mal olor o manchas. Cuenta con los estándares de seguridad y regulación globales (ASTM, ADA, LA FDA, Y EN), Correa de Seguridad para sujetar al bebe y depósito para dispensar pañitos.

3. PROCESO DE EJECUCIÓN

- Establecer el nivel para la instalación del equipo. Este debe estar ubicado a una altura aproximada de 1,09cm del piso de acabado.
- Presentar el equipo para marcar y perforar el muro para sistema de anclaje.
- Instalar el equipo.
- Atornillar y fijar el equipo a la pared con el sistema de anclaje.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica

6. MATERIALES:

- Cambiador de Pañales de Pared Para Baño Público
- Tornillos y chazos

7. EQUIPO:

- Taladro
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Su pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato de obra.

ÍTEM 16.1

DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO

2. DESCRIPCIÓN
Se instalarán accesorios para baños tales como dispensador de papel higiénico de acuerdo con las medidas y sitios especificados en planos. No se aceptarán unidades desportilladas ni con ralladuras ni defectos. Se velará por su buen estado hasta el día de entrega de la obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Dispensador de papel higiénico
- Elementos de fijación

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se medirá por unidad (UND) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 16.2

DIVISIÓN DE BAÑO EN ACERO INOXIDABLE REF. SOCODA O SIMILAR

Suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable para los baños públicos del proyecto. Los paneles están compuestos por 3 piezas básicas: Puertas, Parales y Tabiques, ensamblados entre sí mediante complementos del mismo material. Todos los elementos serán fabricados en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304 cal 20 (0.9mm) con estructura en polímero de alta densidad inyectado. El precio de la actividad incluye el suministro e instalación de zócalos, ganchos para todas las puertas, bisagras y demás herrajes y accesorios que sean necesarios para garantizar la correcta instalación de las divisiones.

El nivel superior del sistema modular será 1,80m, medido desde piso terminado. Los tabiques frontales irán hasta piso con zócalos y los tabiques divisorios y puertas tendrán una altura de 1,60 m, según detalles anexos. Los paneles de los orinales tienen altura de 1,00m y ancho de 0,50m; el nivel superior de los paneles estará a una altura de 1,40m tomada desde piso terminado.
Todas las puertas deben tener los respectivos herrajes; compuestos por un pasador, un perchero y las bisagras y están elaborados en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304 o maquinados en el mismo material.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar su localización.
- Verificar dimensiones, plomo y escuadra de los muros y su correspondencia con las divisiones a construir.
- Controlar proceso de armado y ensamble verificando el ajuste de los componentes, que no se presenten golpes o abolladuras.
- Controlar durante la instalación los niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes.
- Instalar cerrojos y demás accesorios.
- Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Proteger para evitar deterioro.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS PARA REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Paral 1800 x 70 a piso
- Paral 1800 x 120 a piso
- Paral 1800 x 170 a piso
- Paral 1800 x 220 a piso
- Paral 1800 x 270 a piso
- Paral 1800 x 470 a piso

- C extrema 1800 x 45 mm
- Tabique liso 1600 x 1320mm
- Tabique paral 1600 x 1000 mm
- Tabique paral 1600 x 1320 mm
- Puerta 1600 x 570 mm
- Puerta minusválidos 1600 x 870 mm
- División orinal 960 x 460 mm

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se mide y paga por metro cuadrado (M2) de división en acero inoxidable AISI SAE 304 cal.20 de SOCODA o similar, ejecutada acorde a las recomendaciones del fabricante, cumpliendo las condiciones especificadas, recibida a satisfacción, previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato para la actividad e incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para su ejecución como: herramientas, andamios, equipos, materiales, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, retiro de sobrantes hasta el botadero autorizado y todos los necesarios para la correcta ejecución de las actividades. Considerar en el análisis los refuerzos que requieran los muros para la instalación de los paneles.
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.

ÍTEM 16.3

DISPENSADOR DE TOALLA DE PAPEL

2. DESCRIPCIÓN
Se instalarán accesorios para baños tales como dispensador de dispensador de toalla de papel de acuerdo con las medidas y sitios especificados en planos. No se aceptarán unidades desportilladas ni con ralladuras ni defectos. Se velará por su buen estado hasta el día de entrega de la obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Dispensador de toalla de papel
- Elementos de fijación

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se medirá por unidad (UND) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 16.4

DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO

2. DESCRIPCIÓN
Se instalarán accesorios para baños tales como dispensador de jabón líquido de acuerdo con las medidas y sitios especificados en planos. No se aceptarán unidades desportilladas ni con ralladuras ni defectos. Se velará por su buen estado hasta el día de entrega de la obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Dispensador de jabón líquido
- Elementos de fijación

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se medirá por unidad (UND) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 16.5

SECADOR DE MANOS ELÉCTRICO

2. DESCRIPCIÓN
Se instalarán accesorios para baños tales como dispensador de secador de manos eléctrico de acuerdo con las medidas y sitios especificados en planos. No se aceptarán unidades desportilladas ni con ralladuras ni defectos. Se velará por su buen estado hasta el día de entrega de la obra.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos.
- Revisar estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Secador de manos eléctrico
- Elementos de fijación

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se medirá por unidad (UND) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 16.6

SOPORTE APOYABRAZOS ABATIBLE DE PARED PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA EN ACERO INOXIDABLE 12", 1 1/4" 1

2. DESCRIPCIÓN
Barras abatibles de giro vertical con portarrollos, fabricadas con tubo de diámetro 32 mm, para colocar junto al inodoro. Las barras están formadas por un tubo doblado en forma de “U” (reforzado con doble tubo en su punto giratorio), con un travesaño intermedio que incorpora en su punto central un portarrollos para papel higiénico y una pletina de fijación a la pared de 3 mm de espesor que dispone de 6 agujeros de diámetro 6,5 mm para fijar la barra a la pared.

Adecuadas para lavabos específicos para personas de edad avanzada o con movilidad reducida. Ideales para conseguir baños y recintos públicos sin barreras arquitectónicas de accesibilidad. Modelos recomendados tanto para espacios públicos como para espacios privados

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
Fijar la barra de apoyo a la pared a través de los 6 agujeros de la pletina de anclaje a la pared. La parte superior de la barra debe quedar entre los 700 y los 750 mm

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Barras de apoyo abatible, fabricadas con tubo de acero
- Pletina de fijación a la pared

7. EQUIPO:
- Herramienta menor
- Taladro

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 16.7

BARRA DE APOYO LISA PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA EN ACERO INOXIDABLE 12", 1 1/4 1

2. DESCRIPCIÓN
Barras de apoyo lisa para personas con movilidad reducida, fabricadas con tubo de diámetro 32 mm, una pletina de fijación a la pared de 3 mm de espesor que dispone de 6 agujeros de diámetro 6,5 mm para fijar la barra a la pared.

Adecuadas para lavabos específicos para personas de edad avanzada o con movilidad reducida. Ideales para conseguir baños y recintos públicos sin barreras arquitectónicas de accesibilidad. Modelos recomendados tanto para espacios públicos como para espacios privados

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
Fijar la barra de apoyo a la pared a través de los 6 agujeros de la pletina de anclaje a la pared. La parte superior de la barra debe quedar entre los 700 y los 750 mm

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Barras de apoyo lisa, fabricadas con tubo de acero
- Pletina de fijación a la pared

7. EQUIPO:
- Herramienta menor
- Taladro

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Manual de instalación de los fabricantes.

9. FORMA DE PAGO
Se pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y en funcionamiento.

ÍTEM 17

ÍTEM 17.1 – 17.3 – 17.4 – 17.5

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMPANA EXTRACTORA CON TRAMPA DE GRASA TIPO LABERINTO PARA COCINETA DE 1.20X0.090X0.52

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR TIPO HONGO, CON TURBINA CENTRIFUGA DE 10 PULGADAS, FABRICADO TOTALMENTE EN ALUMINIO CON ALETA AUTO LIMPIANTE, MOTOR DE 3 HP, MONOFÁSICO MARCA HÉRCULES C, CON TRANSMISIÓN CORREAS Y POLEAS.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZONA DE LAVADO DE 1.56 X0.60X0.90 CON LAVAPLATOS DE 0.54 X 0.60 X 0.90. + ESTUFA INDUSTRIAL DE 1.59 X0.80X 0.90, CON QUEMADORES DE 25000 BTU, FREIDOR, PLANCHA. EN ACERO INOXIDABLE

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE DE 0.60X1.80 MTS CON LAVAPLATOS. PARA PUESTOS DE FRUTAS.

2. DESCRIPCIÓN:

Esta ficha Técnica tiene por objeto establecer el conjunto de elementos que conforman todos los equipos necesarios para el montaje de la cocina del proyecto. así como las especificaciones técnicas y las calidades de cada uno de los elementos. Todo elemento instalado en esta zona debe traer una placa de identificación de difícil remoción y en alto o bajo relieve, con los siguientes datos mínimo:

1. Marca.
2. Número de serie.
3. Capacidad y
4. Año de fabricación.

Todos los equipos y sus componentes deben ser nuevos, del mismo año de fabricación al de la entrega.

1. MESÓN AUXILIAR

- Medias 1,80 largo x 0.60 fondo x 0.90 altura aproximadamente.
- Cubierta en lámina de acero inoxidable. Cal. 18 ref. 304 2.
- Doble entrepaño en lámina de acero inoxidable. Cal. 20 ref. 304.
- Soportado con patas en tubo de acero inoxidable y niveladores en aluminio.
- Torre centrada de doble entrepaño

2. TREN DE LAVADO CON SHUT PARA BASURA

- Medidas 2.00 x 0.65 x 0.90 m aproximadamente.
- Cubierta fabricada en acero inoxidable cal. 16 ref. 304 2B
- Dos Poceta de 0.55 x 0.40 x 0.25 fabricada en cal 18 ref. 304 2B

- Soportado con patas de acero Inox de 1 ½" acero Inox cal. 18 ref. 304 2B; y niveladores en aluminio
- Un des comidero
- Amarre en tubo de acero inoxidable de 1".

3. ESTUFA ENANA FOGON TRIPLE
- Medidas 0.60 x 0.80 x 0.55
- Parilla en hierro gris fundida y quemadores en fundición de hierro.
- Marco superior en acero Inox cal 16 ref. 304 2 – B.
- Mueble en acero Inox cal 18 ref. 304 2 – B.
- Soportado con dos ruedas giratorias de freno y dos patas con niveladores en aluminio.

4. ESTUFA DE OCHO PUESTOS CON HORNO
- Medidas 1.59 x 0.80 x 0.90 m.
- Parrillas en hierro fundido.
- Quemadores en hierro fundido.
- Marco superior fabricado en acero inoxidable calibre 16 ref. 304 2B.
- Mueble en acero inoxidable calibre 18 ref. 304 2 – B.
- Horno fabricado en acero inoxidable calibre 18 ref. 430 T4.
- Control de temperatura con termostato para gas.
- Ruedas giratorias con freno y/o niveladores en aluminio.

5. PLANCHA ASADORA
- Medidas 0.75 m x 0.80 x 0.90 m.
- Marco fabricado en acero inoxidable cal. 18 ref. 304 2B.
- Mueble en acero Inox. Cal 18 ref. 304
- Soportado en ruedas de 3 plg locas con freno.
- 4 quemadores tubulares independientes
- Canal recolectora con caja de grasas
- Plancha asadora en HR tratada de 1/2"salpicadero en acero Inox de 10 cm de alto.

6. ESTACIÓN DE FRITO
- Medidas 0.50 x 0.80 x 0.90 m.
- Fabricado en lámina de acero inoxidable. Ref. 304
- Soportado con ruedas y niveles
- Lámpara de calefacción con bombillos infrarrojos.

7. FREIDORA INDUSTRIAL DOS CANASTILLAS
- Medidas 0.45 largo x 0.80 de ancho x 0.90 m. altura.
- Tanque interno fabricado en acero inoxidable cal. 18 ref. 304.
- Mueble en acero inoxidable calibre 20 ref. 304.

- Termo tubos en lámina de acero inoxidable. Cal 16 ref. 304
- Canastillas en acero inoxidable importadas.
- Control de temperatura sistema mini volt válvula robertshaw.

8. MESA AUXILIAR COCINA CALIENTE
- Medidas 0.40 m x 0.80 x 0.90
- Cubierta fabricada en acero inoxidable cal. 18 ref. 304 2B
- Soportado con patas de acero Inoxidable de 1 ½" acero Inox cal. 18 ref. 304 2B; y niveladores en aluminio
- Entrepaño en lámina de acero inoxidable. Cal. 20 ref. 304

9. CAMPANA EXTRACTORA
- Campana extractora medidas 4.85 x 1.00 x 0.60 m.
- Fabricada en acero inoxidable cal. 20 ref. 304 satinada
- Iluminación interna con lámparas tortuga
- Filtros recolectores de grasas
- Extractor de grasa tipo hongo Soler & Palau CRVT 26 (según norma para cocinas industriales)
- Ductos a la vista en acero inoxidable y en el exterior en lámina galvanizada
- Mano de obra de todo el montaje incluye impermeabilización.

10. TRAMPA DE GRASAS
- Medidas 0.60 x 0.45 x 0.33 aproximadamente.
- Fabricada en acero inoxidable cal 18 ref. 304 2B.
- Dos exclusas interna. Registro de salida de 1".
- Acoples entrada y salida en 1 ½ de acero inoxidable.
- Registro evacuación de sólidos en 1".

11. LAVA TRAPERO
- Medidas 0.45 x 0.46 x 0.25 aproximadamente.
- Fabricada en acero inoxidable cal 18 ref. 304 2B.
- Mueble en acero inoxidable c 20 ref 304.

12. CARRO DE SERVICIO
- Medidas 0.60m x 0.50 x0.90 m.
- Fabricado en lámina de acero inoxidable cal. 20 ref. 304
- Dos entrepaños en acero Inoxidable cal. 20 ref. 304
- Soportado en patas de tubo cuadrado de 1plg con ruedas giratorias de freno de 3plg.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
asegurar la disponibilidad y suministros de repuestos, unidades de reposición, partes, piezas, accesorio e insumos durante la permanencia de los elementos a contratar en el mercado, que garanticen la idoneidad de este (garantizar que tiene

en stock la disponibilidad de repuestos, partes, piezas, accesorio e insumos para el cumplimiento del servicio).

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
La debida conexión de los aparatos a la red de gas, así como su funcionamiento adecuado de cada uno de los elementos instalados.

6. MATERIALES:
mueble caja registradora / mesón auxiliar / tren de lavado con shut para basura / mesón con poceta cocina fría / estufa enana fogón triple / estufa de ocho puestos con horno / plancha asadora / estación de frito / freidora industrial don canastillas / mesa auxiliar cocina caliente / campana extractora / trampa de grasas / lava trapero / carro de servicio / refrigeradora vertical ref wpv.1650 tres puertas o similar.

7. EQUIPO:

- Herramienta menor.
- Equipo de instalación.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Licencia de construcción.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por unidad (Und) debidamente instalado y listo para su uso.

ÍTEM 18.2

EMPRADIZACIÓN CON PRADO TRENZA

2. DESCRIPCIÓN:
Esta especificación contempla la colocación de tierra vegetal y grama (pasto común), perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.
- Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.
- Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.
- Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
- Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.
- Colocar los cespedones o tapetes de grama.
- Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones o tapetes de grama.
- Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.

- Verificar niveles finales y acabados para aceptación.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
- Cespedones ó tapetes de grama
- Tierra vegetal ó tierra negra.

7. EQUIPO:
- Palas, Picas, Carretillas
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
No aplica.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida y forma de pago será en metros cuadrado (m2) y se recibirá a entera satisfacción por parte de la interventoría. El pago se hará al precio unitario fijado en la propuesta para tal fin.

ÍTEM 18.3

MANEJO DE LA VEGETACIÓN ALREDEDOR DE PUNTOS DE INTERVENCIÓN Y EN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN DE SENDEROS (PODAS CORRECTIVAS DE ÁRBOLES A BORDE DE SENDEROS)

2. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al manejo de la vegetación alrededor de los diferentes puntos de intervención del proyecto, para la rehabilitación de senderos a través de podas correctivas de árboles a borde de los senderos establecidos en los Planos Constructivos.

3. PROCESO DE EJECUCIÓN
- Identificación y marcación de especies vegetales que sufrirán la corrección.
- Poda de especies vegetales con las herramientas designadas.
- Limpieza, recolección y transporte horizontal de material vegetal.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

No aplica

7. EQUIPO:

- Sierra eléctrica
- Carretilla para transporte horizontal
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
No aplica.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida y forma de pago será en metros cuadrado (m2) y se recibirá a entera satisfacción por parte de la interventoría. El pago se hará al precio unitario fijado en la propuesta para tal fin.

ÍTEM 18.4

SIEMBRA DE ARBUSTOS Y ARBOLES DE ESPECIES NATIVAS PARA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA DE PUNTOS INTERVENIDOS, H: ENTRE 80 CM Y 100 CM

2. DESCRIPCIÓN
Suministro y siembra de arbustos y arboles de especies nativas para la restauración ecológica y paisajística de puntos intervenidos. La altura de las especies vegetales sembradas esta entre 80cm y 100cm.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Adecuar área de siembra siguiendo especificaciones de planimetría y detalles arquitectónicos.
- Ubicar y sembrar los arbustos y arboles seleccionados en las zonas propuestas.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:

- Especie de árbol o arbusto para sembrar
- Hidrogel
- Tierra abonada

7. EQUIPO:
Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales.
Herramienta de jardinería

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Mantener la superficie húmeda y aplicar las capas suficientes para lograr el color.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se pagará por cada unidad sembrada de árbol (Und).

ÍTEM 18.5

DEMARCACIÓN VIAL CON PINTURA DE ALTO TRÁFICO AMARILLA

2. DESCRIPCIÓN
Esta sección tiene por objeto establecer las guías básicas por seguir en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

3. PROCESO DE EJECUCIÓN
- Limpiar la zona de aplicación de cualquier tipo de piedra, escombro, tierra, polvo o grasa que pueda afectar la fijación y diseño de la pintura.
- Utilizar la pintura de alto tráfico para realizar el diseño establecido en los planos, siguiendo la normativa vigente que lo regule.
- Preservar hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica

6. MATERIALES:
- Pintura de alto tráfico color amarillo

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- Norma técnica colombiana NTC 4744
- Norma técnica colombiana NTC 1360-1

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida es por metro cuadrado (M2) en proyección horizontal de zonas pintadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. El precio será el estipulado en el contrato e incluye mano de obra, equipo y herramientas, materiales y transporte necesarios para su ejecución.

ÍTEM 18.6

DEMARCACIÓN VIAL CON PINTURA DE ALTO TRÁFICO AZUL Y BLANCA, PARA ZONAS P.M.R

2. DESCRIPCIÓN

Esta sección tiene por objeto establecer las guías básicas por seguir en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

3. PROCESO DE EJECUCIÓN

- Limpiar la zona de aplicación de cualquier tipo de piedra, escombro, tierra, polvo o grasa que pueda afectar la fijación y diseño de la pintura.
- Utilizar la pintura de alto trafico para realizar el diseño establecido en los planos, siguiendo la normativa vigente que lo regule.
- Preservar hasta su entrega.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:

No aplica

5. ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica

6. MATERIALES:

- Pintura de alto tráfico color azul
- Pintura de alto tráfico color blanco

7. EQUIPO:

- Herramienta menor

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma técnica colombiana NTC 4744
- Norma técnica colombiana NTC 1360-1

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es por metro cuadrado (M2) en proyección horizontal de zonas pintadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. El precio será el estipulado en el contrato e incluye mano de obra, equipo y herramientas, materiales y transporte necesarios para su ejecución.

ÍTEM 20.1

ASEO GENERAL DE LA OBRA

2. DESCRIPCIÓN:
Se refiere esta especificación al aseo y limpieza final de la obra

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Todas las partes de la construcción deberán entregarse completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. Los pisos deberán entregarse desmanchados y encerados. Se deben retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Terminadas las actividades de la obra se procederá a una limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc. Se utilizarán los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación. Se deberán hacer las reparaciones necesarias de las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.
- Los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios deberán limpiarse con ácido muriático ó ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin. Los pisos en baldosín de granito se lavarán con cepillo, agua y jabón. Las ventanas se librarán de residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
Las definidas por exigencias del contratista.

5. ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica.

6. MATERIALES:
Jabones, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.

7. EQUIPO:

- Espátulas
- Mangueras
- trapos, cepillos y escobas
- Andamios y teleras.

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
No aplica.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es por hora laborada (hora) en proyección horizontal de zonas aseadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. El precio será el estipulado en el contrato e incluye mano de obra, equipo y herramientas, materiales y transporte necesarios para su ejecución.