

ESPECIFICACIONES TECNICAS SENDERO ECO-TURISTICO EN EL CORREGIMIENTO DE SAN CIPRIANO EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE DEL CAUCA

1.1. TRAZADO Y REPLANTEO LONGITUD DEL SENDERO L=7406 ML, INCLUYE COMISIÓN DE TOPOGRÁFICA DURANTE LA OBRA.

Capítulo: 1. Preliminares	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 1.1,	2. Unidad de Medida: GL (Global)

3. Descripción del Ítem
Se entiende por el trabajo que debe realizarse para localizar, replantear y fijar en el terreno los niveles y la ubicación de las obras establecidas en los planos, este ítem incluye la topografía general necesaria para todo el proyecto y durante todo el plazo de ejecución de la obra
4. Materiales
<ul style="list-style-type: none"> - Estacas. - Nylon. - Puntillas. - Durmientes y repisas en madera - Crayola y pintura roja
5. Procedimiento de Ejecución
<p>LOCALIZACION: 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.</p> <p>REPLANTEO: se ejecuta ciñéndose estrictamente a los planos constructivos suministrados, de acuerdo a las recomendaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El replanteo está a cargo del Ingeniero residente. b. 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.). d. 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
6. Tolerancia para Aceptación
No se admitirán desfases de más de 2 cms entre el replanteo ubicado en sitio y las referencias plasmadas en los planos topográficos
7. Ensayos a Realizar
No. Aplica.
8. Equipo

- NIVEL									
- ESTACION.									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
Especificaciones de tolerancias y uso de los medios magnéticos de levantamientos topograficos									

12. Medida y Forma de Pago
El pago se hará conforme a los respectivos precios unitarios acordados en el contrato respectivo; estos valores incluirán la totalidad del ítem, de acuerdo con los planos, especificaciones e instrucciones de la Interventoria o Supervisión

13. Elementos de No – Conformidad
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.2 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAMPAMENTO DE OBRA, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES, OFICINA RESIDENTES Y ADMINISTRACIÓN; VESTIER PARA EL PERSONAL; ALMACÉN; BAÑOS PORTÁTILES ETC.

Capítulo: 1. Preliminares	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 1.2,	2. Unidad de Medida: UN (Unidad)
3. Descripción del Ítem	
Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: campamentos, almacén, oficinas, cerramientos, instalaciones provisionales de servicios de acueducto, energía, teléfono, sanitarios.	
4. Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> - Tejas - Baños portátiles - Tablas - Puntillas - Vigas - Vara de clavo y corredor 	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Campamento, Almacén y Oficinas. Acorde con el contrato y de común acuerdo con el interventor, el Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna los mínimos requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección y seguridad contra los agentes atmosféricos. Podrá también emplear construcciones existentes que se adapten cabalmente para este menester.</p> <p>Estas se utilizarán primordialmente para oficina de Dirección e Interventoría, Almacén y Depósito de materiales que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con el programa de trabajo.</p> <p>El tamaño y materiales con que se construya, lo mismo que la ubicación o localización del campamento será de libre elección del Contratista teniendo en cuenta que los permisos, primas, impuestos, prestación de servicios públicos, u otros, serán gestionados y pagados por el Contratista a su costo.</p> <p>Los campamentos o casetas temporales se ubicarán en sitios fácilmente drenables, donde no ofrezcan peligros de contaminación, con aguas negras, letrinas y demás desechos y contarán con todos los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas negras existentes en cercanías de la caseta o campamento o baños portátiles.</p> <p>Una vez terminada la obra, el campamento se demolerá para restituir las condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones. Se entiende que todas estas actividades son por cuenta y riesgo del Contratista.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centro de Acopio para Materiales. El Contratista contará durante la ejecución del contrato, con un centro de acopio para los materiales a utilizar en la obra, incluyendo los resultantes de las excavaciones que posteriormente se utilizará en los llenos. La Entidad no aceptará, por ningún motivo, el depósito y acumulación de algún material o escombros, en las zonas de trabajo y por lo tanto durante las horas no laborables, la zona de trabajo permanecerá limpia de escombros o materiales. - Cerramientos Provisionales. El contratista, en cuanto sea posible, aislará el lugar de los trabajos de las zonas aledañas, mediante cerramientos provisionales con una altura mínima de 2.50 m. Se proveerán puertas para el tráfico de peatones, provistas de los elementos que garanticen el aislamiento y seguridad de las obras. 	
6. Tolerancia para Aceptación	
- El sitio apropiado que determine la interventoría.	

7. Ensayos a Realizar									
N/A									
8. Equipo									
Herramienta menor									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Referencias según medidas y opciones de ubicación en la ECOVIA									
12. Medida y Forma de Pago									
<p>La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios del ítem del campamento consistirá en el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.</p> <p>No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los desperdicios de los materiales adecuados para realizar la actividad de este capítulo que ocurran en todo momento. 2. Todos los demás trabajos que deberá ejecutar el Contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítem separados de pago. <p>Pago :La medida y pago de los campamentos será en unidad (Un), agrupando clase de material, acabado final y de conformidad con los diferentes ítems del contrato, Su precio unitario incluye la mano de obra, los materiales, herramientas, el equipo necesario y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán</p> <p>medida ni pago por separado</p>									
13. Elementos de No – Conformidad									
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>									

1.3. MANEJO DE AGUAS POR LLUVIAS EN LA OBRA. INCLUYE: UTILIZACIÓN DE CARPAS, PLÁSTICOS, MOTOBOMBAS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA ESTA ACTIVIDAD QUE GARANTICEN QUE EL MATERIAL INSTALADO NO SE DETERIORE Y GENEREN SOBRECOSTOS A LA OBRA.

Capítulo: 1. Preliminares	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 1.3,	2. Unidad de Medida: GL (Global)
3. Descripción del Ítem	
Esta especificación se refiere al manejo durante la ejecución de las obras	
4. Materiales	
Sacos de arena	
Manguera	
Material proveniente de la excavación	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Para el caso de manejo de aguas en los frentes de trabajo, producto de aguas subterráneas y superficiales, producto de las aguas freáticas, pluviales, o residuales, el costo de los manejos bien sea por desviaciones, bombeos o cualquier otro tipo de actividad, ésta labor deberá estar incluida en los precios unitarios correspondientes que permitan adelantar la ejecución del ítem correspondiente.</p> <p>El manejo de agua comprende el suministro y aplicación de todos los medios, materiales, organización, mano de obra y equipos, necesarios para mantener libres de agua las obras en ejecución que así lo requieran, sin menoscabo de la protección necesaria de construcciones vecinas a la obra. Es obligatorio también, tomar todas las precauciones que sean necesarias a fin de evitar deterioro e inundaciones en zonas aledañas a la obra.</p> <p>Alcance</p> <p>El CONTRATISTA deberá ejecutar las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones superficiales e infiltraciones subterráneas las zonas de construcción y demás sitios, donde la presencia de agua afecte la calidad, el rendimiento o la economía de la construcción, aun cuando ellas no estuvieren indicadas en los planos ni hubieren sido determinadas por El INTERVENTOR.</p> <p>Los trabajos y obras provisionales a que se refiere esta especificación, servirán para desviar, contener, evacuar y/o bombear las aguas, de modo tal que no interfieran con el adelanto de las obras por construir, ni su ejecución y conservación adecuadas, ni produzca daños a construcciones o zonas vecinas.</p> <p>El CONTRATISTA deberá mantener continuamente estas condiciones de trabajo durante el tiempo que sea necesario para la correcta ejecución de la obra y así deberá considerarlo en los correspondientes análisis de precios. Se deberá mantener libre de agua las zonas sobre las cuales se ejecutarán todas y cada una de las actividades que conforman el proyecto y sus obras complementarias.</p> <p>El CONTRATISTA deberá efectuar todos los trabajos necesarios para remover las obras de control de aguas o anular su efecto cuando no se requieran o El INTERVENTOR lo ordene. En general, deberá adelantar los trabajos que sean necesarios para que las zonas afectadas por las obras de control queden en el estado más conveniente de acuerdo con los fines que persigue el proyecto.</p> <p>El CONTRATISTA deberá prever y mantener suficiente equipo en la obra, para las emergencias previsibles en los trabajos que abarca esta especificación.</p>	
6. Tolerancia para Aceptación	
- N/A	

7. Ensayos a Realizar									
- N/A									
8. Equipo									
- Herramienta menor									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos SI	X	NO			Incluida SI	X	NO		
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Reglamento de la empresa prestadora de servicios de acueducto y alcantarillado.									
12. Medida y Forma de Pago									
<p>. Los gastos que ocasionen los trabajos para manejo de aguas se pagarán al CONTRATISTA únicamente dentro del ítem “MANEJO DE AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN”, por un valor global y por una única vez al momento de terminar las obras.</p> <p>Por lo anterior, en el análisis de precios unitarios deberá considerar el suministro de todos los equipos, herramientas, materiales, mano de obra, y transporte, necesarios en la ejecución del plan para el MANEJO DE AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. También incluye la construcción de obras provisionales (incluyendo la remoción de las que fuere necesarias según orden impartida por EL INTERVENTOR), instalación de bombeos, manejo y disposición del agua y demás trabajos que haya necesidad de efectuar conforme con lo que se describe en esta especificación, a plena satisfacción de la INTERVENTORÍA. El pago del manejo de aguas durante construcción se hará únicamente en este ítem, por lo tanto EL CONTRATISTA no podrá hacer cobros por este concepto en otras actividades específicas.</p> <p>No se reconocerá en este ítem ningún pago adicional por actividad que El CONTRATISTA no haya contemplado en el momento de presentar la propuesta, por lo tanto la aprobación de los trabajos de “MANEJO DE AGUAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN” no exime al CONTRATISTA de responsabilidades si se cometen errores en el manejo de aguas.</p> <p>Cualquier método de manejo de aguas será consultada previamente con El INTERVENTOR, el cual juzgará la conveniencia del mismo</p>									

13. Elementos de No – Conformidad									
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>									

1.4. CONSTRUCCION DE VALLA INFORMATIVA DE OBRA DE DIMENSIONES DE 1,00 x 2,00 mts.

Capítulo: 1. Preliminares									
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 1.4,					2. Unidad de Medida: UN (Unidad)				
3. Descripción del Ítem									
Suministro e instalación de la valla informativa de la obra									
4. Materiales									
Lamina Tuercas Tornillos									
5. Procedimiento de Ejecución									
<p>De acuerdo al diseño suministrado y al sitio ordenado por La Entidad Contratante se instalará una valla, construida en bandejas de lámina galvanizada, doblada y troquelada, con tuercas, tornillos, arandelas y alambre galvanizado suficiente para su correcta instalación. Los colores de los logotipos y leyendas serán entregados por el Interventor de la obra.</p> <p>La valla permanecerá instalada en la obra, en lugar visible, hasta su terminación.</p>									
6. Tolerancia para Aceptación									
Los que determine la interventoría.									
7. Ensayos a Realizar									
Los que determine la interventoría.									
8. Equipo									
Herramienta para excavación manual con pico y pala.									
9. Desperdicios					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
N/A									
12. Medida y Forma de Pago									

La medida será por Unidades

13. Elementos de No – Conformidad

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

1.5. RED DE AGUA PROVISIONAL /100M.TUBERÍA DE PVC EN 1” DE DIÁMETRO, TIPO PESADO. INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, Y DESPLAZAMIENTO DE ESTA RED A VARIOS PUNTOS DE LA OBRA PARA LA APROBICION DE AGUA.

Capítulo: 1. Preliminares	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 1.5,	2. Unidad de Medida: UN (Unidad)

3. Descripción del ítem											
Suministro y Mano de Obra para la construcción de la red de agua provisional para el Proyecto de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle											
4. Materiales											
Manguera											
Acoples											
Uniones de manguera											
5. Procedimiento de Ejecución											
Consultar Planos Arquitectónicos.											
Consultar NSR 10.											
La red de agua provisional se construirá de acuerdo con la disposición de la tubería en el área de la Obra											
Los materiales serán los previstos en el análisis de precios unitarios y de acuerdo con el planteamiento hecho en Obra.											
El proceso se llevara a cabo cuando las condiciones ambientales lo permitan. Vigilar la regularidad y condiciones favorables para el material y evitar áreas de circulación durante la ejecución de la red.											
Verificar niveles y acabados para aceptación											
6. Tolerancia para Aceptación											
Los que determine la interventoría.											
7. Ensayos a Realizar											
Los que determine la interventoría.											
8. Equipo											
Herramienta para excavación manual con pico y pala.											
9. Desperdicios					10. Mano de Obra						
Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		

11. Referencias y Otras Especificaciones

N/A

12. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (UN) de red provisional debidamente terminada y aceptada por la Interventoría previo cumplimiento de las especificaciones de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Topograficos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

Material, equipo y mano de obra.

13. Elementos de No – Conformidad

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

1.6. DESMONTE, DESCAPOTE Y LIMPIEZA. (INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y BOTADA DE ESCOMBROS EN ZONA AUTORIZADA O DONDE INDIQUE LA INTERVENTORÍA).

Capítulo: 1. Preliminares	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 1.6	2. Unidad de Medida: M2 (Metro Cúadrado)

3. Descripción del ítem											
Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del terreno para las obras de explanación, excavación y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada											
4. Materiales											
- N/A											
5. Procedimiento de Ejecución											
<p>El área demarcada se limpiará y despejará de árboles, matorrales, arbustos, árboles caídos, madera en descomposición, vegetación, escombros y desechos, y de todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes.</p> <p>Los trabajos de desmonte que el Contratista ejecute sin autorización de la Interventoría o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago.</p> <p>No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.</p>											
6. Tolerancia para Aceptación											
La que la Interventoría programe											
7. Ensayos a Realizar											
- N/A											
8. Equipo											
- Motosierra - Machete - Azadon											
9. Desperdicios											
10. Mano de Obra											
Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		
11. Referencias y Otras Especificaciones											
Las que apliquen según la Autoridad Ambiental											

12. Medida y Forma de Pago
La unidad de medida para el pago del desmonte y la limpieza será el metro cuadrado (m2) real medido sobre la superficie del área desmontada. El precio de este ítem incluye la mano de obra, herramienta y equipo adecuado para el desmonte y limpieza, el

cargue y retiro de escombros, los pagos de derechos de botaderos y todos los costos directos e indirectos del Contratista necesarios para la realización de esta actividad.

El Contratista deberá incluir en su precio unitario los costos que implican las medidas de seguridad adecuadas.

Se medirá y pagará este ítem sólo cuando se desarrolle como actividad independiente autorizada por la Interventoría. No se considerará como desmonte y limpieza aquella que se haga simultáneamente con la excavación utilizando el mismo equipo

13. Elementos de No – Conformidad

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

2.1.1. EXCAVACIÓN MANUAL A H<1,00 M EN MATERIAL COMUN (CARGUE, RETIRO A ZONA AUTORIZADA PARA DISPOSICION)

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.5.1, 2.6.1, 2.7.1, 2.8.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1,	2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cúbico)

3. Descripción del Ítem
Comprende este ítem la excavación manual de la cimentación que incluye zapatas y vigas de cimentación incluyendo el retiro de sobrantes a una distancia menor a 5 km. Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones manuales y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.
4. Materiales
N/A.
5. Procedimiento de Ejecución
<p>Antes de iniciar la excavación se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar. También se hará un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y asumir los posibles riegos que ofrezca el trabajo.</p> <p>Cuando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.</p> <p>Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor.</p> <p>Una vez que el replanteo de las cimentaciones haya sido aprobado por el interventor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.</p> <p>Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.</p> <p>La profundidad de las excavaciones estará regida por los estudios de suelos, si existen dudas sobre la capacidad de soporte del terreno en las cotas previstas, podrán llevarse a mayor profundidad, de acuerdo con la Interventoría.</p> <p>Teniendo en cuenta la topografía del sitio de estudio y el nivel de cimentación, los cortes pueden hacerse verticales. De otra parte se deberá mantener disponible un equipo de bombeo para mantener libre de agua la excavación.</p> <p>A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.</p> <p>Es importante que el tiempo de exposición al medio ambiente sea mínimo para evitar la alteración de las propiedades de resistencia en caso contrario es muy importante que a las paredes conformadas se les aplique un mortero lanzado con un espesor entre 3 y 5cm, esta misma recomendación aplica para el fondo de la excavación.</p> <p>Es importante evitar la entrada de aguas lluvias y de escorrentía a las excavaciones que se realicen para las cimentaciones durante el proceso de construcción, ya que las propiedades mecánicas pueden disminuir de forma apreciable por humedecimiento del suelo.</p>
6. Tolerancia para Aceptación
De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos y el estudio de suelos o como lo indique el Interventor

7. Ensayos a Realizar									
- N/A									
8. Equipo									
Herramienta menor									
Palas									
Picas									
9. Desperdicios					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Estudio de suelos.									
- Planos Estructurales									
12. Medida y Forma de Pago									
<p>Se medirá y pagará la Excavación Manual después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos</p> <p>Equipos y herramientas</p> <p>Mano de obra.</p> <p>Transportes dentro y fuera de la obra.</p> <p>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> <p>Los precios para excavaciones deberán incluir, además de la excavación misma, las operaciones contempladas en estas especificaciones para "Control de aguas lluvias, de infiltraciones y servidas", el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.</p> <p>La medida será por metro cúbico (m3), medido "en el sitio", en su precio quedarán incluidos permisos, derechos, cargue, aflojamiento, extracción, transporte, retiro y disposición final de material, administración, utilidad, imprevistos y todos los costos directos e indirectos del Contratista.</p> <p>El volumen de exceso que resulta de la expansión del material no tendrá pago por separado, pues se considerará incluido su costo en el precio de la retirada por metro cúbico (m3) medido "en el sitio".</p> <p>La medida se realizará sobre ejecución en obra.</p>									
13. Elementos de No – Conformidad									
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.									

2.1.2. RELLENO TIPO SUELO CEMENTO PROPORCION 6:1 (INLUYE COLOCACION Y COMPACTACION)

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.1.2, 2.2.2, 2.3.2, 2.5.2, 2.6.2, 2.7.2, 2.8.2, 3.2, 4.2, 4.3, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2, 9.3, 10.2, 11.2, 12.3, 13.1.2, 14.2.2,	2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cubico)

3. Descripción del Ítem
<p>Una vez obtenida la profundidad adecuada que ofrezca las resistencias requeridas en el estudio de suelos y con el visto bueno del ingeniero de suelos y antes de iniciar los trabajos de relleno (suelos cemento más grava); El terreno que servirá de base deberá estar totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, y materiales de desecho de la construcción y las superficies no deberán presentar zonas con agua estancada o inundadas o presencia de Nivel Freático, porque en caso de encontrar aguas freáticas se deberá reemplazar el plinto en suelo cemento por Concreto ciclópeo hasta superarlo, esto significa que el constructor debe leer cuidadosamente el estudio de suelos y especificaciones en los planos estructurales, aplicar cada uno de los parámetros consignados en la investigación, además de contar con asistencia permanente del ingeniero geotecnista.</p>
4. Materiales
<p>Los materiales se conformarán por un suelo cemento con proporciones 1:3:8, así una parte de cemento, tres partes de suelo con tamaño máximo de agregado $\frac{3}{4}$" y/o recebo clasificado bien gradado con máximo tamaño $1\frac{1}{2}$" confinado en geotextil NT 1600. El proceso de mezcla no se debe hacer manualmente, se hará con equipo mecánico mediante la utilización de mezcladora controlando adecuadamente una humedad natural moderada si el material producto de excavación cumple con las características anotas podrá ser autorizadas a juicio y buen criterio del Interventor una vez se demuestre técnicamente que es posible hacerlo.</p> <p>Los materiales para los rellenos que no forman parte del mejoramiento bajo las cimentaciones se obtendrán del mismo material producto de la excavación una vez se haya seleccionado este y se haya liberado de impurezas y objetos extraños y aprobadas por la Interventoría.</p> <p>Previo a la iniciación de los trabajos de relleno, por parte del contratista, este deberá someter a a consideración de la Interventoría las condiciones y calidad del material para autorizar el relleno respectivo. clasificado bien gradado con máximo tamaño $1\frac{1}{2}$" confinado en geotextil NT 1600. El proceso de mezcla no se debe hacer manualmente, se hará con equipo mecánico mediante la utilización de mezcladora controlando adecuadamente una humedad natural moderada si el material producto de excavación cumple con las características anotas podrá ser autorizadas a juicio y buen criterio del Interventor una vez se demuestre técnicamente que es posible hacerlo.</p> <p>Los materiales para los rellenos que no forman parte del mejoramiento bajo las cimentaciones se obtendrán del mismo material producto de la excavación una vez se haya seleccionado este y se haya liberado de impurezas y objetos extraños y aprobadas por la Interventoría.</p> <p>Previo a la iniciación de los trabajos de relleno, por parte del contratista, este deberá someter a la consideración de la Interventoría las condiciones y calidad del material para autorizar el</p>
5. Procedimiento de Ejecución
<p>La compactación de los suelos cemento se hará por medio de equipos manuales (saltarín o canguro – no se debe utilizar rana) o mecánicos, rodillos apisonadores o compactadores vibratorios si el sitio lo permite, según sea el sitio de localización, y de acuerdo con lo indicado u ordenado por la Interventoría. El Contratista mantendrá en los lugares de trabajo, el equipo mecánico y manual necesario en condiciones de funcionamiento y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas Especificaciones.</p>
6. Tolerancia para Aceptación
Los que determine la interventoría.

7. Ensayos a Realizar									
N/A									
8. Equipos									
Saltarin									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
Estudios de Suelos									
12. Medida y Forma de Pago									
<p>Los precios unitarios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, planta, materiales y equipos, además de la ejecución de todos los trabajos necesarios para realizar la, colocación y compactación, a las densidades especificadas de los suelos cementos requeridos para la obra. Incluirá, además, el transporte, almacenamiento y manejo de los materiales de relleno, así como la preparación de las superficies sobre las cuales se vaya a colocar el suelo cemento, de acuerdo con estas especificaciones y lo indicado por la Interventoría</p>									

13. Elementos de No – Conformidad									
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>									

2.1.3. CONSTRUCCIÓN DE DADOS EN CONCRETO DE 3000 PSI (21 MPA). INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, VIBRADO, FORMALETA, CURADO Y PROTECCIÓN PARA ESTRUCTURAS DE ACUERDO CON LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑOS.

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.5.3, 2.6.3, 2.7.3, 2.8.3, 6.6,	2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cubico)

3. Descripción del Ítem
<p>Se construirán dados en concreto para la cimentación de las vallas informativas de protección , dichos dados se construirán en concreto de 3000 P.S.I. con unas dimensiones de 50cm X 50cm X 50cm en cada uno de los apoyos en tubo estructural y refuerzo en canastilla de acero 60000 psi: 4 varillas ½" y flejes 3/8" cada 12cm.</p> <p>Para el desarrollo de este item se debe tener en cuenta los planos arquitectónicos y estructurales</p>
4. Materiales
<ul style="list-style-type: none"> - Concreto de 3000 psi - Acero de 60000 psi
5. Procedimiento de Ejecución
<p>El concreto deberá estar constituido por una mezcla de cemento Pórtland, agua, agregado grueso y fino. El diseño de la mezcla se hará a través de un ensayo de dosificación de mezclas de concreto, que se deberá basar en una relación agua - cemento necesario para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación.</p> <p>Una mezcla que produzca un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras según estas especificaciones. El contenido de agua debe ser el mínimo necesario para colocar apropiadamente el concreto.</p> <p>El cemento Pórtland debe ser Tipo 1 y se ajustará a las especificaciones ASTM C-150 e ICONTEC 30-121 y 151, en condiciones normales de almacenamiento y transporte. Los agregados grueso y finos para fabricación de concreto deben conformarse con las especificaciones de la designación ASTM C-33, el módulo de finura de la arena deberá estar comprendido entre 2,3 y 3,1 y el agregado grueso se compone de roca o grava dura. Libre de pizarra y otros materiales descompuestos que puedan afectar la resistencia del hormigón, debe ser limpio y desprovisto de materiales orgánicos.</p> <p>El Interventor deberá aprobar las fuentes y las instalaciones para cargar, descargar, transportar y almacenar los agregados. Lo anterior no implica apropiación para todos los materiales de las fuentes, por cuanto el Contratista es responsable por la calidad específica de los materiales que deben usarse en la obra.</p>
6. Tolerancia para Aceptación
- Las pruebas de presión que determine la interventoría.
7. Ensayos a Realizar
- Compresion inconfiada
8. Equipo
<ul style="list-style-type: none"> - Trompo de 1 blto de capacidad - Camisas para prueba de concreto - Formaletas requeridas - Vibrador a Gasolina

9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	

11. Referencias y Otras Especificaciones
Planos estructurales y arquitectónicos
12. Medida y Forma de Pago
La Cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) construido. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

13. Elementos de No – Conformidad
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.1.4. ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.3, 2.2.4, 2.3.4, 2.5.4, 2.6.4, 2.7.4, 2.8.4, 3.8, 4.8, 5.8, 6.7, 7.7, 8.7, 10.7, 11.7, 12.8, 13.1.7, 14.7,	2. Unidad de Medida: KG (Kilogramo)
3. Descripción del ítem	
Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero PDR-60 $f'y=4.200$ kg/cm ² (420 Mpa) para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10	
4. Materiales	
Barras de acero para refuerzo PDR-60 $f'y=4.200$ kg/cm² (420 Mpa). (NTC 2289 – ASTM A 706).	
<u>Alambre negro No 18.</u>	
5. 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, 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.	
6. Tolerancia para Aceptación	
- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.5 – NSR 10.	
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.2- NSR 10.	
7. Ensayos a Realizar	
- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370).	
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).	
8. Equipo	

Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	

11. Referencias y Otras Especificaciones
PI Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM Planos Estructurales

12. Medida y Forma de Pago
Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos Equipos y herramientas Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

13. Elementos de No – Conformidad
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.1.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE PLATINA DE 0,25 x 0,25 m e = 1/4" CON 4 PERNOS HILTI DE 1/2" LONGITUD DE 0,37 m (INCLUYE TURCA Y ARANDELA DE FIJACION)

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.1.5, 2.3.5, 2.4.1, 2.5.5, 2.6.5, 2.7.5, 2.8.5, 6.8,	2. Unidad de Medida: UND (Unidad)

3. Descripción del Ítem
Se refiere a la fabricación, suministro y/o montaje en el sitio de todos los elementos que componen la estructura en madera y sus elementos de fijación, como correas, platinas, tensores, tornillos, varillas roscadas y de acuerdo con los planos estructurales. La estructura deberá ser montada e instalada por el contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos, o tomados en el sitio de las obras, para lo cual además el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.
4. Materiales
Platina de 0,25 X 0,25 e= ¼"
4 Pernos tipo Hilti ½"
5. Procedimiento de Ejecución e instalación
<p>Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes, tipos de perfiles y clases de aceros serán indicados en los planos de detalles y en las especificaciones particulares de cada estructura.</p> <p>Los aceros empleados cumplirán con las especificaciones generales y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido dobladuras ni calentamientos. Ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura e impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual se sustituirá.</p> <p>Todas las conexiones, ya sean de varillas roscadas o tornillos, se fabricarán en la forma indicada en los planos, de modo que no varíen sus centros de gravedad.</p> <p>Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y se reduzca al mínimo las distancias y los esfuerzos por la retracción del material.</p> <p>Las caras de fusión y las superficies circundantes estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando se mantendrán firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.</p> <p>Las partes que deban soldarse con filete se pondrán en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento para soldar sea superior a 2.5cm, es necesario precalentarlo a 38 °C (100 °F), y si el espesor es mayor de 5 cm, el precalentamiento será de 93 °C (200 °F). Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente. Después de cada paso la soldadura se removerá completamente toda la escoria que haya quedado.</p> <p>El metal de la soldadura, una vez depositado, debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de deposición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada será aceptada o no a juicio del Interventor.</p> <p>El metal de la soldadura se fundirá adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse en esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes. En las juntas que presenten grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda a traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo. Una vez montado el</p>

anclajes correspondiente, ésta deberá ofrecer todas las condiciones de seguridad necesarias; si el Interventor lo exigiere, el Contratista deberá hacer las pruebas de cargas apropiadas para el caso.

Todas las partes de los anclajes deberán ser revisadas detalladamente por el Interventor antes del montaje para su aceptación u observación.

Antes de proceder a la fabricación de la estructura en general, las medidas deberán ser verificadas en la obra para evitar modificaciones posteriores.

Fabricación

La estructura de anclaje deberá ser fabricada de acuerdo con los códigos AISC Y CCCSR y fabricada con perfiles de acero que cumplan con las normas NTC, todos los materiales serán de la mejor calidad y nuevos.

Para la fabricación de las platinas de anclaje, el Contratista previamente presentará al Interventor los planos de detalle para efecto de su aceptación u observación. Sin el cumplimiento de este requisito no deberá iniciarse esta actividad. Los planos o caras de anclajes deben ser fácilmente entendibles y legibles, en forma tal, que una persona calificada puede efectuar su verificación, sin apelar a explicaciones o a evidencia extrínseca a los documentos de las memorias.

Acabados de los anclajes – los anclajes metálicos llevarán una mano de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc, aplicada en los talleres y otra adicional en la obra, para lo cual se limpiarán con papel esmeril o cepillo de acero todos los elementos previamente. Finalmente se le aplicará la pintura de acabado en esmalte especial para metales.

Todos los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar oxidación y deformaciones de los mismos.

6. Tolerancia para Aceptación

Los que considere en su momento la Interventoría y debido a la complejidad y responsabilidad estructural y de anclaje del elemento

7. Ensayos a Realizar

- Nivelación Topografica de la estructura en madera

8. Equipo

- Llaves de precisión.

9. Desperdicios:

Incluidos

SI

X

NO

10. Mano de Obra

Incluida

SI

X

NO

11. Referencias y Otras Especificaciones

Planos Estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La medida y pago se hará por Kilogramo (Kg). El precio unitario deberá incluir el costo de suministro de todo el acero A36 (platinas del ítem), soldaduras, platinas de unión, y demás elementos para la fabricación, transporte, corte, doblamiento, figuración, colocación, desperdicios, pintura anticorrosivo, utilización de equipos.

13. Elementos de No – Conformidad

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

2.1.6. GROUTING DE NIVELACION DE PLATINAS DE 0,25 x 0,25 TIPO SIKAGROUTING - 200 O SIMILAR.

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO										
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.1.6, 2.3.6, 2.5.6, 2.6.6, 2.7.6, 2.8.6,						2. Unidad de Medida: UND (Unidad)				
3. Descripción del ítem										
Este trabajo consiste en construir un concreto Grouting de nivelación para establecer cota horizontal nivelada cumpliendo lineamientos arquitectónicos y estructurales										
4. Materiales										
- Concreto Grouting										
5. Procedimiento de Ejecución										
Este trabajo consiste en la construcción de bloques de nivelación sobre el sillar del estribo con morteros sin contracción de alta resistencia y auto nivelantes en las dimensiones especificadas para realzar la platina donde se asegura la estructura principal de la valla, funciona como autonivelante intrínseco del anclaje de la estructura										
6. Tolerancia para Aceptación										
- Las pruebas que determine la interventoría.										
7. Ensayos a Realizar										
- Compresión Inconfinada 7,14,28, días										
8. Equipo										
- Herramienta menor										
9. Desperdicios:						10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones										
Planos estructurales										
12. Medida y Forma de Pago										
La unidad de medida del bloque es la Unidad . UN										
Forma de pago										
El precio unitario del ítem deberá incluir el suministro y aplicación del mortero, su almacenamiento, transportes y colocación. Grouting para nivelación para platinas en acero										
13. Elementos de No – Conformidad										
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.										

2.2.5. CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE INGRESO EN MADERA VALLA TIPO 2. INCLUYE 4 COLUMNAS EN MADERA DE 0,10x0,10 L = 3,70 m, 4 VIGAS DE AMARRE EN MADERA DE 0,10 x 0,10 L = 2,20 mts, 4 VIGAS EN MADERA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE DIMENSIONES DE 0,10 x 0,10 L = 2,50 mts, 8 CORREAS EN MADERA DE 0,05 x 0,05 L = 0,75 mts, TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (TORNILLOS, PLATINAS, ANCLAJES, ETC.) EN ACERO INOXIDABLE.

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.2.5,	2. Unidad de Medida: UND (Unidad)
3. Descripción del Ítem	
<p>CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE INGRESO EN MADERA TIPO QUINILLA PARA VALLA TIPO 2. INCLUYE 4 COLUMNAS EN MADERA DE 0,10x0,10 L = 3,70 m, 4 VIGAS DE AMARRE EN MADERA DE 0,10 x 0,10 L = 2,20 mts, 4 VIGAS EN MADERA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE DIMENSIONES DE 0,10 x 0,10 L = 2,50 mts, 8 CORREAS CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE INGRESO EN MADERA TIPO QUINILLA PARA VALLA TIPO 2. INCLUYE 4 COLUMNAS EN MADERA DE 0,10x0,10 L = 3,70 m, 4 VIGAS DE AMARRE EN MADERA DE 0,10 x 0,10 L = 2,20 mts, 4 VIGAS EN MADERA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE DIMENSIONES DE 0,10 x 0,10 L = 2,50 mts, 8 CORREAS EN MADERA DE 0,05 x 0,05 L = 0,75 mts, TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (TORNILLOS, PLATINAS, ANCLAJES, ETC.) EN ACERO INOXIDABLE.</p>	
4. Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> - Columnas en Madera 0,10 x 0,10 L=3,7 M - Vigas en Madera 0,10 x 0,10 L= 2,2 M - Vigas en Madera 0,10 x 0,10 L= 2,5 M - Correas en Madera =0,10 x 0,05 L= 3,9 M - Correas en Madera = 0,05 x 0,05x 0,75 - Dados en Concreto 3000 PSI - Impermeabilizacion con sales CCA 	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Se disponen las vigas dobles en madera de 0.10X0.10X2.50 mts. formando una cumbrera y cuatro diagonales para una cubierta a dos aguas, tornillos pasantes con doble rosca con chapetas de la misma madera, entramado con correas de madera de 0.10X0.05X3,9 mts. cada 0.40 mts, Columnas en madera hasta unión con elementos estructurales de concreto según planos estructurales, e instalación la teja . Estos materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes de secado e inmunización de la madera; los cortes y uniones deben hacerse adecuadamente para darle un acabado perfecto a la cubierta.</p> <p>Procedimiento</p> <p>Inicialmente se nivelan las columnas que servirán de apoyo a la cubierta, luego Se construirá una estructura con viga en madera de 0.10X0,10X2.2 mts. formando una cumbrera y cuatro diagonales para una cubierta a dos aguas, se unirán mediante tornillos roscados con platinas de anclaje Luego se hace un entramado con cercos de madera de 0.10X0.05X3.9 mts. cada 0.40 mts</p> <p>Las dimensiones y demás detalles para la construcción de la cubierta serán indicados por el Interventor.</p>	
6. Tolerancia para Aceptación	
- Las pruebas que determine la interventoría.	
7. Ensayos a Realizar	
- N/A	
8. Equipo	

- Herramienta menor para Carpinteria en Madera

9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos arquitectonicos

12. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Cualquier ajuste en cantidades o en el valor unitario de la actividad será solicitado por el Contratista a la Interventoría, quien tomará la decisión definitiva.

13. Elementos de No – Conformidad

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

2.2.6. CUBIERTA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL A-360 COLOR AZUL/BLANCO REFERENCIA N-51 (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION).

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO									
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.2.6, 8.7, 12.17, 13.1.19, 14.19,					2. Unidad de Medida: M2 (Metro cuadrado)				
3. Descripción del Ítem									
<p>Consiste en la ejecución de las cubiertas de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor. Será en teja termoacústica trapezoidal de color Azul A-360 según se considere en el diseño, respetando los traslajos recomendados por el fabricante para el caso de apoyo sobre estructuras de madera</p>									
4. Materiales									
<p>- Teja Termoacustica Trapezoidal A-360</p> <p>- Anclajes de fabricante</p> <p>- Tornillo auto perforante</p>									
5. Procedimiento de Ejecución									
<p>Se usará teja termo acústica, con todos los accesorios recomendados por el fabricante (caballetes articulado, ondulado).</p> <p>Se seguirán las instrucciones de la respectiva casa fabricante en cuanto a despuntes, colocación, traslajo, pendientes, cortes, amarres, sellos y ganchos.</p> <p>NO se podrá en ningún caso colocar ningún elemento de termoacustica que presente roturas perforaciones o que haya sido usado.</p>									
6. Tolerancia para Aceptación									
- Las pruebas que determine la interventoría.									
7. Ensayos a Realizar									
- N/A									
8. Equipo									
- Herramienta menor									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Plano Arquitectónico									
12. Medida y Forma de Pago									
<p>Se pagará por M2 de superficie colocada a entera satisfacción de la Interventoría. En el precio que se proponga se debe incluir el valor del suministro de andamios, accesorios, y todos los elementos de fijación, de mano de obra, transporte, etc. Se aclara que se medirá la superficie por su proyección horizontal.</p>									
13. Elementos de No – Conformidad									

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

3.3. RELLENOS EN MATERIAL PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN, COMPACTADOS MECÁNICAMENTE HASTA OBTENER UNA DENSIDAD DEL 95% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO DEL PRÓCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANSPORTE INTERNO.

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980									
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.3, 4.3, 6.3, 7.3, 8.3, 10.3, 11.3, 12.3, 13.1.8, 14.8,					2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cubico)				
3. Descripción del Ítem									
Rellenos en material del sitio no seleccionado realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos									
4. Materiales									
Material proveniente de las excavaciones, previamente aprobado por la Interventoría.									
5. Procedimiento de Ejecución									
<p>Verificar niveles para terraplenes y rellenos.</p> <p>Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.</p> <p>Aprobar métodos para colocación y compactación del material.</p> <p>Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm.</p> <p>Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.</p> <p>Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos.</p> <p>Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.</p>									
6. Tolerancia para Aceptación									
- Las pruebas que determine la interventoría.									
7. Ensayos a Realizar									
N/A									
8. Equipo									
Vibrocompactador a gasolina									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	

11. Referencias y Otras Especificaciones
- Planos Estructurales Estudios de suelos
12. Medida y Forma de Pago
Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m ³) de rellenos compactados. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.
13. Elementos de No – Conformidad
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.4. CONCRETO DE 14 MPA PARA SOLADO, CON UN ESPESOR 5CM. INCLUYE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.4, 4.4, 5.4, 7.2, 8.2,	2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cubico)
3. Descripción del Ítem	
Se trata de un concreto de baja resistencia y espesor mínimo de 0.05 m., que será producido e instalado en Obra, con el propósito de sellar y proteger los Suelos de Fundación de las diferentes Estructuras de un Proyecto. Este Concreto se producirá y mezclará con una dosificación 1:3:6.	
4. Materiales	
5. Procedimiento de Ejecución	
Preparacion de concreto y aplicación sobre la capa de suelo cemento	
6. Tolerancia para Aceptación	
- Las pruebas que determine la interventoría.	
7. Ensayos a Realizar	
N/A	
8. Equipo	
Trompo de 1 blto	

9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Planos Estructurales									
Estudios de suelos									
12. Medida y Forma de Pago									
Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) de concretos depositados.									
El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.									

13. Elementos de No – Conformidad
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.5. SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE GEOTEXTIL NT 2500 O EQUIVALENTE QUE CUMPLA CON LA NORMA INVIAS Y ASTM. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION.

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5, 10.5, 11,5,	2. Unidad de Medida: M2 (Metro Cuadrado)
3. Descripción del ítem	
Este trabajo consiste en la preparación de la cara expuesta de la estructura luego del emparejamiento con mortero, mediante un geotextil NT 2500 o similar. Esto con el fin de absorber cualquier esfuerzo que se pueda presentar cuando el nivel freatico genere las presiones hidrostática. Se instalará en los sitios señalados en los planos del proyecto ó indicados por el Contratante	
4. Materiales	
Geotextil NT 2500	
5. Procedimiento de Ejecución	

Geotextil NT 2500 o similar

Se emplearán geotextiles del tipo no tejido elaborados con fibras o filamentos superpuestos en forma laminar, consolidándose esta estructura por distintos sistemas. Las propiedades de resistencia del geotextil dependen de los requerimientos previstos en el diseño y de las condiciones y procedimientos de instalación. El geotextil a utilizar deberá cumplir con las propiedades mecánicas que se presentan a continuación:

Requerimientos de propiedades del geotextil NT2500

DESCRIPCIÓN

ENSAYO

ASTM

Unidad VALOR

Resistencia método Grab

D-4632

Resistencia a la Tensión N 730

Elongación % >50

Resistencia al Punzonamiento D-4833 N 390

El Contratante exigirá al Contratista que los trabajos se efectúen con una adecuada coordinación entre las actividades de preparación de la superficie y la colocación del geotextil.

El geotextil se deberá extender directamente sobre la superficie preparada sin arrugas ó dobleces en la dirección de avance de la construcción. Si es necesario colocar rollos de geotextil adyacente, se deberán traslapar ó realizar costura industrial.

Se recomienda complementar la instalación de acuerdo con la especificación número 7.

· **Controles**

Comprobar que los materiales a utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.

Verificar que cada rollo de geotextil tenga la información del fabricante, el número del lote, la referencia del producto y el certificado de calidad de cada lote, expedido por el laboratorio del fabricante. Comprobar que durante el transporte y el almacenamiento, los geotextiles tengan los empaques que los proteja de la acción de los rayos ultravioleta, agua, barro, polvo, y otros materiales que puedan afectar sus propiedades

Medir, para efectos de pago, las cantidades de obra ejecutadas a satisfacción.

Cada despacho de geotextil deberá venir acompañado de una certificación del laboratorio del fabricante que garantice que el producto satisface las exigencias de calidad indicadas en los documentos del proyecto y en esta especificación.

Por ningún motivo se aceptarán geotextiles rasgados, agujereados ó usados.

· Calidad del producto terminado

El Contratante aceptará los trabajos realizados donde las dimensiones y los alineamientos se ajusten a los requerimientos del proyecto y cuyos materiales y procedimientos de ejecución se ajusten a lo prescrito en esta especificación

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

7. Ensayos a Realizar

N/A

8. Equipo

N/A

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Estructurales

Estudios de suelos

12. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida del geotextil será el metro cuadrado (m²), aproximado al décimo del metro cuadrado de geotextil medido en obra, colocado de acuerdo con los planos y esta especificación, sin incluir traslapos, debidamente aceptados por el Contratante. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con los planos y esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Contratante.

13. Elementos de No – Conformidad

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

3.6. CONSTRUCCIÓN DE MARCOS H EN CONCRETO DE 3000 PSI (21 MPA). INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, VIBRADO, FORMALETA, CURADO Y PROTECCIÓN PARA ESTRUCTURAS DE ACUERDO CON LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑOS.

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.6, 3.7, 4.6, 4.7, 5.6, 5.7, 10.6, 11.6, 12.5, 12.7, 13.1.3, 13.1.4, 13.1.5, 13.1.6, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6,	2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cubico)
3. Descripción del Ítem	
<p>Ejecución de marcos H en concreto reforzado para soporte de puente y en aquellos sitios determinados dentro de los Planos Estructurales. Elementos estructurales que constituyen la unión entre las zapatas profundas y los arranques de los cables o torones de sostenimiento horizontal y vertical y constitución de columnas, NO INCLUYE EL REFUERZO ESTRUCTURAL.</p> <p>El ítem nos indica procedimiento propio de la construcción y propiedades técnicas de procedimiento para la construcción de estructuras en concreto donde sus cualidades estructurales sean similares o se comporten semejante dentro de un sistema de pórticos o amarres en 3 dimensiones.</p>	
4. Materiales	
<p>Concreto de (3000 PSI).</p> <p>Soportes y distanciadores para el refuerzo</p> <p>Elementos de fijación.</p>	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Consultar Estudio de Suelos</p> <p>Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</p> <p>Verificar excavaciones.</p> <p>Verificar cotas de Cimentación.</p> <p>Verificar excavación y concreto de limpieza.</p> <p>Verificar nivel superior del concreto de limpieza.</p> <p>Consultar NSR 10.</p> <p>Verificar localización, dimensiones y replanteo.</p> <p>Colocar soporte y espaciadores para el refuerzo.</p> <p>Verificar refuerzos y recubrimientos.</p> <p>Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</p> <p>Vaciar concreto progresivamente.</p> <p>Disponer en obra de los equipos adecuados.</p> <p>Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.</p> <p>Curar concreto.</p>	

Realizar resanes y reparaciones autorizados.

Verificar niveles finales para aceptación

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. Ensayos a Realizar

Ensayos para concreto (NSR 10)

Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud.

Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores.

Asentamiento: Las pruebas de asentamiento se harán de acuerdo con las instrucciones del interventor, al menos en cada 5 m³ o para la estructura vaciada en el día.

Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento.

Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor.

8. Equipo

Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.

Equipo para vibrado del concreto.

Equipo para vaciado del concreto.

Formaletas para concreto a la vista.

9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Norma NSR 10
Normas NTC ASTM y ACI

12. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutado y aprobado 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.

No incluye el valor del refuerzo estructural, que se pagará en el ítem correspondiente.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

Materiales descritos

Equipos y herramientas

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

13. Elementos de No – Conformidad

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

3.9. SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PRINCIPAL DE 2 1/2" EN ACERO GALVANIZADO SERIE 6/19 ALMA DE ACERO TIPO TORON (UNO POR CADA LADO DEL PUENTE), RESISTENCIA DE 17250 Kg/cm2

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.16, 4.9, 4.16, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 10.12, 11.12, 12.14, 13.2.4, 13.2.6	2. Unidad de Medida: ML (Metro Lineal)
3. Descripción del Ítem	
Esta especificación contempla la ejecución de elementos en carpintería metálica en la calidad y el calibre especificado para cada ítem en el presupuesto oficial de obra y los análisis unitarios, tales como cerchas, cables o guayas, pendolones en varilla, perros (grapas grosproy) y tornillería en General. De acuerdo en un todo a lo indicado y establecido en el proyecto, en cuanto a localización, dimensiones, materiales y calibres.	
4. Materiales	
Cable en acero galvanizado de 2 1/2" serie 6/19 alma de acero tipo Toron	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Todos los elementos serán elaborados con materiales de primera calidad, los elementos de carpintería metálica antes de su instalación deberán ser sometidos a la aprobación y los que presenten desperfectos no serán aceptados por la Interventoría.</p> <p>Todas las medidas de los elementos de carpintería deberán ajustarse a las dimensiones, materiales y calibres especificados, por lo tanto las diferencias que se presenten entre las medidas de planos y las de obra, no eximen al Constructor de su responsabilidad ya que este debe rectificar dichas medidas en obra previa a la instalación de dichos elementos.</p> <p>Para los acabados se exige que las diferentes superficies queden totalmente pulidas y listas para recibir los distintos tratamientos especificados (anticorrosivo y pintura) tipo Norma ICONTEC 1651.</p> <p>Se rechazarán elementos que presenten defectos de soldadura o soldaduras mal esmeriladas, defectos en los ajustes de elemento, hendiduras ralladuras o grietas en la superficie.</p> <p>• Anotaciones generales</p> <p>-Los elementos metálicos deberán estar completamente protegidos en todas sus caras por dos manos de pintura anticorrosiva.</p> <p>-Una vez colocados los elementos metálicos deberán protegerse adecuadamente para evitar golpes, ralladuras etc., que puedan afectar su integridad y/o calidad.</p> <p>-Las cerchas metálicas deberán ajustarse exactamente a lo solicitado y descrito en los análisis unitarios. No se aceptan ningún tipo de cambio en material, dimensión o calibre sin previa justificación técnica aprobada por interventoría.</p> <p>-Los elementos metálicos sometidos a la intemperie deberán ser construidos en material resistentes, ser protegidos con pintura también resistentes a la intemperie.</p>	

La calidad del Acero deberá cumplir las especificaciones de la A.I.S.I (American Iron and Steel Institute). Alambre de calidad "ImprovedPlow" Clasificación 6*26. Estos cables deben tener alma de acero, deben ser

galvanizado, con lubricantes de protección y tener una resistencia a la rotura mínima de 124 ton, además de ser de calidad certificada por el proveedor, el contratista debe hacer ensayos de ultrasonido. Dado que este material en muchos casos, no se encuentra disponible en el mercado nacional, el contratista deberá preveer su importación y realizarlo en forma inmediata dentro del plazo contractual.

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. Ensayos a Realizar

Los que considere apropiados la interventoria

8. Equipo

Tensor manual de 122 Kn

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos y estructurales

12. Medida y Forma de Pago

El Cable de acero de 13/4" se medirá por metro lineal, colocado en obra, esto incluye fabricación, transporte, montaje, tensionamiento y realización de ensayos.

Su pago será el resultado de liquidar la cantidad total metros lineales de cable realmente colocados por y las longitudes para el calculo serán las medidas entre las caras exteriores de los terminales (fiadores) de los cables realmente ejecutadas sin tener en cuenta las longitudes adicionales requeridas efecto de comprar, prefabricación o montaje .al precio unitario estipulado en el contrato. Dicho precio incluirá el suministro de cable, el transporte, los desperdicios, la limpieza de impurezas, lubricantes de protección, equipos de montaje, andamios, diferenciales, equipo, gatos de tensionamiento, ensayos, retrocargador, plantas de energías y otros costos referentes a esta actividad.

13. Elementos de No – Conformidad

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

3.13. SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGAS EN MADERA TIPO LARGERO EN MADERA DE 0,08x0,18 LONGITUD DE VIGA L = 6,00 m, CON TRASLAPOS DE 0,50 mts, ANCLADO EL TRASLAPO CON VARRILLA ROSCADA 1/2" L = 0,18m, Y VIGAS DE APOYO EN MADERA TIPO QUINILLA DE LONGITUD = 1,80 mts,

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.13, 3.14, 4.13, 4.14, 5.13, 5.14, 6.9, 6.10, 7.9, 7.10, 8.9, 8.10, 10.9, 10.10, 11.10, 12.11, 12.12, 13.2.1, 14.10,	2. Unidad de Medida: ML (Metro Lineal)
3. Descripción del Ítem	
SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGAS EN MADERA TIPO LARGERO EN MADERA TIPO QUINILLA DE 0,08x0,18 LONGITUD DE VIGA L = 6,00 m, CON TRASLAPOS DE 0,50 mts, ANCLADO EL TRASLAPO CON VARRILLA ROSCADA 1/2" L = 0,18m, Y VIGAS DE APOYO EN MADERA TIPO QUINILLA DE LONGITUD = 1,80 mts	
4. Materiales	
Viga en Madera 0,08 x 0,18 L= 6 M	
Varilla Roscada 1/2" L= 0,18 M	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>La Madera estructural será Tipo Quinilla usada para Columnas, vigas y entramado de cubierta, en todos los casos deben ser cumpliendo con las dimensionadas de acuerdo con el Diseño resultante, consignado en los planos. Cualquier cambio en estas secciones deberá consultarse para su aprobación. La madera estructural deberá tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además se deben aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de Hongos, Insectos y focos de Humedad.</p> <p>La madera deberá usarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales. El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación con practicas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera. Durante el proceso de secado se deben llevar a cabo pruebas de control desecado y defectos por tensiones. Dichas pruebas consisten en el "Contenido de humedad estratificado"</p>	

Otro método de secado admisible será el secado por deshumectadores, utilizando recintos cerrados pero temperaturas no tan altas como el secado en hornos. La comprobación del contenido de humedad se podrá hacer mediante el uso del xilohigómetro o medidor eléctrico de humedad.

Desde el punto de vista físico, las Quinillas utilizadas deben estar libres de hongos y putrefacción. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.

En el momento de realizar los trabajos de montaje, el terreno deberá estar limpio de todo material vegetal y garantizar la no exposición de la madera a agentes de humedad. Las obras de montaje deberán realizarse con carpinteros expertos en estos trabajos y con los planos de taller que contengan las indicaciones sobre izaje y ubicación de los elementos estructurales, secuencia de armado, arriostamiento y precauciones especiales.

El Contratista deberá suministrar al armador de la estructura los ejes y cotas para el montaje, se pondrá de acuerdo con los encargados del montaje para dejar ubicados los anclajes de fijación que queden dentro del concreto. Todos los miembros y elementos estructurales deben estar anclados, arriostrados, empalmados e instalados de tal forma que garanticen la rigidez y resistencia necesarias para cumplir con las exigencias del diseño. El personal a cargo de estas labores deberá poseer la preparación y experiencia necesarias de acuerdo con la calificación exigida por la Interventoría de la obra. El apuntalamiento y arriostamiento temporales deben hacerse con puntales y listones de suficiente calidad estructural y no deben removerse

hasta que la estructura esté aplomada, nivelada asegurada y arriostrada definitivamente en el lugar que les corresponda.

Los pernos y platinas de las conexiones deberán ser de acero estructural galvanizado con esfuerzo de fluencia no menores de 23 MPa. En toda unión pernada que no se tengan platinas laterales deberá usarse arandelas entre la madera y la cabeza del perno y entre la tuerca y la madera. Las perforaciones de los pernos deben estar bien alineadas y hacerse con un diámetro 1.6 mm mayor que el diámetro del perno y con los distanciamientos entre pernos y bordes de madera descritos en los planos de detalles.

Tolerancias

Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Tolerancia 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. Ensayos a Realizar

Los que considere apropiados la interventoria

8. Equipo

Herramientas y equipos propios del manejo de la madera

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos y estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida para pago será la metro lineal (ml) de columnas

incluyendo

todas las labores anteriormente descritas en el alcance, tratamientos de inmunización y preservación exigidas por la Interventoría, pruebas, transporte, mano de obra, construcción y montaje de las estructuras en la parte integral de guadua y sus correspondientes partes metálicas

13. Elementos de No – Conformidad

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

6.4. COLOCACIÓN DE CONCRETO CICLÓPEO DE 21 MPA Y 40% DE PIEDRA CON UN DIÁMETRO MÁXIMO DE 0,20 M. PARA REEMPLAZO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, PROTECCIÓN Y CURADO, PARA ESTRUCTURAS DE ACUERDO CON LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑOS. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO. DIÁMETRO MÁXIMO DE 0,20 M. PARA REEMPLAZO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, PROTECCIÓN Y CURADO,

Capítulo: 6. CONSTRUCCION PUENTE CURVO LONGITUD = 6,00 mts k1+519									
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 6.14, 12.6,					2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cubico)				
3. Descripción del ítem									
<p>CONCRETO CICLÓPEO DE 21 MPA Y 40% DE PIEDRA CON UN DIÁMETRO MÁXIMO DE 0,20 M. PARA REEMPLAZO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, PROTECCIÓN Y CURADO, PARA ESTRUCTURAS DE ACUERDO CON LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑOS. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO. DIÁMETRO MÁXIMO DE 0,20 M. PARA REEMPLAZO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, PROTECCIÓN Y CURADO</p>									
4. Materiales									
<p>Piedra media zonga de más o menos 30 centímetros, concreto, proporción 40 % de piedra y 60 % de concreto de 2500 psi.</p>									
5. Procedimiento de Ejecución									
<p>Se refiere esta especificación al concreto ciclópeo que sea necesario para la obra y se aplicará en los sitios indicados por la Interventoría según la calidad y profundidad del terreno de la cimentación. Se construirá sobre la capa de concreto de limpieza y sobre ésta se trabaran piedras medias zongas, por hiladas, procurando que queden embebidas en el concreto. Se continuará este procedimiento alternando las capas de concreto de 10 centímetros de espesor y las hiladas de piedras, su construcción incluye la formaleta si se requiere. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto y formaletas ya indicadas.</p>									
6. Tolerancia para Aceptación									
<p>- Las pruebas que determine la interventoría.</p> <p>Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.</p>									
7. Ensayos a Realizar									
<p>Los que considere apropiados la interventoria</p>									
8. Equipo									
<p>Trompo de 1 bulto de capacidad</p>									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
<p>- Planos Arquitectonicos y estructurales</p>									
12. Medida y Forma de Pago									

La medida será el número de Metros cúbicos (M3), con aproximación a un decimal, de concreto ciclópeo resultantes de las medidas obtenidas en los planos y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto ciclópeo, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

13. Elementos de No – Conformidad

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

6.11. BARANDA EN MADERA COMPUESTA POR PARALES CADA 1,04 m DE 0,10 x 0,10 m, BARANDA A LO LARGO DEL PUENTE DE 0,10 x 0,10 m, Y DIAGONALES DE 0,05 x 0,05 m, TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (PERNOS DE 1/2" TORNILLOS, PLATINAS DE 1/8", ANCLAJES, DE ACUERDO A DISEÑO) ESTA ACTIVIDAD SE PAGARA POR METRO LINEAL DE BARANDA

Capítulo: 3. CONSTRUCCION PUENTE COLGANTE L = 24,00 MTS K0+980	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 3.13, 3.14, 4.13, 4.14, 5.13, 5.14, 6.9, 6.10, 7.11, 8.11, 10.11, 11.11, 13.2.3, 14.24,	2. Unidad de Medida: ML (Metro Lineal)
3. Descripción del Ítem	
<p>BARANDA EN MADERA TIPO QUINILLACOMPUESTA POR PARALES CADA 1,04 m DE 0,10 x 0,10 m, BARANDA A LO LARGO DEL PUENTE DE 0,10 x 0,10 m, Y DIAGONALES DE 0,05 x 0,05 m, TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (PERNOS DE 1/2" TORNILLOS, PLATINAS DE 1/8", ANCLAJES, DE ACUERDO A DISEÑO) ESTA ACTIVIDAD SE PAGARA POR METRO LINEAL DE BARANDA</p>	
4. Materiales	
<p>Parales de 0,10 x 0,10</p>	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>La Madera estructural será Tipo Quinilla usada para Columnas, vigas y barandas, en todos los casos deben ser cumpliendo con las dimensionadas de acuerdo con el Diseño resultante, consignado en los planos. Cualquier cambio en estas secciones deberá consultarse para su aprobación. La madera estructural deberá tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además se deben aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de Hongos, Insectos y focos de Humedad.</p> <p>La madera deberá usarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales. El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación con practicas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera. Durante el proceso de secado se deben llevar a cabo pruebas de control desecado y defectos por tensiones. Dichas pruebas consisten en el "Contenido de humedad estratificado"</p> <p>Otro método de secado admisible será el secado por deshumectadores, utilizando recintos cerrados pero temperaturas no tan altas como el secado en hornos. La comprobación del contenido de humedad se podrá hacer mediante el uso del xilohigómetro o medidor eléctrico de humedad.</p> <p>Desde el punto de vista físico, las Quinillas utilizadas deben estar libres de hongos y putrefacción. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.</p> <p>En el momento de realizar los trabajos de montaje, el terreno deberá estar limpio de todo material vegetal y</p>	

garantizar la no exposición de la madera a agentes de humedad. Las obras de montaje deberán realizarse con carpinteros expertos en estos trabajos y con los planos de taller que contengan las indicaciones sobre izaje y ubicación de los elementos estructurales, secuencia de armado, arriostramiento y precauciones especiales.

El Contratista deberá suministrar al armador de la estructura los ejes y cotas para el montaje, se pondrá de acuerdo con los encargados del montaje para dejar ubicados los anclajes de fijación que queden dentro del concreto. Todos los miembros y elementos estructurales deben estar anclados, arriostrados, empalmados e instalados de tal forma que garanticen la rigidez y resistencia necesarias para cumplir con las exigencias del diseño. El personal a cargo de estas labores deberá poseer la preparación y experiencia necesarias de acuerdo con la calificación exigida por la Interventoría de la obra. El apuntalamiento y arriostramiento temporales deben hacerse con puntales y listones de suficiente calidad estructural y no deben removerse hasta que la estructura esté aplomada, nivelada asegurada y arriostrada definitivamente en el lugar que les corresponda.

Los pernos y platinas de las conexiones deberán ser de acero estructural galvanizado con esfuerzo de fluencia no menores de 23 MPa. En toda unión pernada que no se tengan platinas laterales deberá usarse arandelas entre la madera y la cabeza del perno y entre la tuerca y la madera. Las perforaciones de los pernos deben estar bien alineadas y hacerse con un diámetro 1.6 mm mayor que el diámetro del perno y con los distanciamientos entre pernos y bordes de madera descritos en los planos de detalles.

Tolerancias

Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Tolerancia 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. Ensayos a Realizar

Los que considere apropiados la interventoria

8. Equipo

Herramientas y equipos propios del manejo de la madera

9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos y estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida para pago será la metro lineal (ml) de columnas

incluyendo

todas las labores anteriormente descritas en el alcance, tratamientos de inmunización y preservación exigidas por la Interventoría, pruebas, transporte, mano de obra, construcción y montaje de las estructuras en la parte integral de guadua y sus correspondientes partes metálicas

13. Elementos de No – Conformidad

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

8.6. CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE DESCANSO EN MADERA. INCLUYE 3 COLUMNAS EN MADERA DE 0,10x0,15 L = 3,00 m, ARRIOSTRADA CON LISTONES DE 0,10 x 0,10 m, 3 VIGAS EN MADERA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE DIMENSIONES DE 0,10 x 0,10 L = 3,70 mts, 5 CORREAS EN MADERA DE 0,05 x 0,10 L = 2,70 mts, BANCA EN MADERA DE ANCHO DE 0,50 A LO LARGO DEL DESCANSO, TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (TORNILLOS, PLATINAS, ANCLAJES, ETC.) EN ACERO INOXIDABLE.

Capítulo: 2.	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 8.6, 12.16,	2. Unidad de Medida: UND (Unidad)

3. Descripción del ítem
<p>CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE DESCANSO EN MADERA TIPO QUINILLA. INCLUYE 3 COLUMNAS EN MADERA DE 0,10x0,15 L = 3,00 m, ARRIOSTRADA CON LISTONES DE 0,10 x 0,10 m, 3 VIGAS EN MADERA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE DIMENSIONES DE 0,10 x 0,10 L = 3,70 mts, 5 CORREAS EN MADERA DE 0,05 x 0,10 L = 2,70 mts, BANCA EN MADERA DE ANCHO DE 0,50 A LO LARGO DEL DESCANSO, TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (TORNILLOS, PLATINAS, ANCLAJES, ETC.) EN ACERO INOXIDABLE.</p>
4. Materiales
<ul style="list-style-type: none"> - Columnas en Madera tipo Quinilla 0,10 x 0,15 L=3,0 M - Vigas en Madera tipo Quinilla 0,10 x 0,10 L= 3,7 M - Correas en Madera tipo Quinilla =0,10 x 0,05 L= 2,7 M - Correas en Madera Quinilla = 0,05 x 0,05x 0,75 - Dados en Concreto 3000 PSI - Banca en madera ancho 0,5 M
5. Procedimiento de Ejecución
<p>Se disponen las vigas en madera de 0.10X0.10X3.70 mts. formando una pòrtico con las columnas en madera de 0,10 x 0,15 y cuatro diagonales para una cubierta a dos aguas, tornillos pasantes con doble rosca con chapetas de la misma madera, entramado con correas de madera de 0.10X0.05X3,9 mts. cada 0.40 mts, Columnas en madera hasta unión con elementos estructurales de concreto según planos estructurales, e instalación la teja . Estos materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes de secado e inmunización de la madera; los cortes y uniones deben hacerse adecuadamente para darle un acabado perfecto a la cubierta.</p> <p>Procedimiento</p> <p>Inicialmente se nivelan las columnas que servirán de apoyo a la cubierta, luego Se construirá una estructura con viga en madera de 0.10X0,10X2.2 mts. formando una cumbrera y cuatro diagonales para una cubierta a dos aguas, se unirán mediante tornillos roscados con platinas de anclaje Luego se hace un entramado con cercos de madera de 0.10X0.05X3.9 mts. cada 0.40 mts</p> <p>Se procede a instalar la banca de 0,5 de ancho</p> <p>Las dimensiones y demás detalles para la construcción de la cubierta serán indicados por el Interventor.</p>
6. Tolerancia para Aceptación
- Las pruebas que determine la interventoría.
7. Ensayos a Realizar
- N/A

8. Equipo									
- Herramienta menor para Carpintería en Madera									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Planos arquitectonicos									
12. Medida y Forma de Pago									
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Cualquier ajuste en cantidades o en el valor unitario de la actividad será solicitado por el Contratista a la Interventoría, quien tomará la decisión definitiva.									

13. Elementos de No – Conformidad									
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.									

9.3. CONSTRUCCION DE CONTRA-HUELLAS EN MADERA PLASTICA DE 0,20 x 1,50 e = 0,04 m SOPORTADAS EN MADEROS ENTERRADOS A LADO Y LADO DE LA HUELLA PARA SOPORTE DE 0,10 x 0,10 L = 0,45 m, SOPORTE LATERAL EN MADERA DE 0,30 x 3,00 e = 0,04 m.

Capítulo: 9. ADECUACION EN TERRENO DE ESCALERAS	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 9.3,	2. Unidad de Medida: ML (Metro Lineal)

3. Descripción del Ítem

Ejecución de Rampas sobre terreno natural espesor e=0,04 m . Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales

4. Materiales

- **Madera plástica 0,2 x 1,5 e= 0,04 m a manera de tabla de contención**
- **Madera plástica 0,1 x0,10 soporte subteraneo L= 0,45 m**
- **Madera plástica 0,3 x 3,00 e= 0,04**

5. Procedimiento de Ejecución

Consultar Estudio de Suelos.

- **Consultar Cimentación en Planos Estructurales.**
- **Verificar excavaciones.**
- **Verificar cotas de cimentación.**
- **Verificar nivelación y acabados subbase del mejoramiento.**
- **Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.**
- **Verificar compactación de la subbase.**
- **Verificar niveles y pendientes.**
- **Colocar impermeabilización con polietileno calibre 6.**
- **Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms ó las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales.**
- **Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.**
- **Colocar y verificar la madera plastica.**
- **Verificar niveles de acabados.**
- **Realizar acabado de los pasos de acuerdo con especificaciones.**
- **Verificar niveles finales para aceptación**

Adecuación de camino según diseño a 1,5 mt y 1.20mt incluye excavacion o reemplazo, conformación de contrahuellas con madera plastica de Ø4" colocada de forma horizontal incluye accesorios de anclaje de piezas, con arandela de neopreno y anclaje al terreno natural

6. Tolerancia para Aceptación									
- Las pruebas que determine la interventoría.									
7. Ensayos a Realizar									
- N/A									
8. Equipo									
- Herramienta menor para Carpintería en Madera									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Planos arquitectonicos									
12. Medida y Forma de Pago									
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. Cualquier ajuste en cantidades o en el valor unitario de la actividad será solicitado por el Contratista a la Interventoría, quien tomará la decisión definitiva.									

13. Elementos de No – Conformidad									
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.									

10.1. EXCAVACIÓN MANUAL H mayor a 1,50 M EN MATERIAL COMUN (CARGUE, RETIRO A ZONA AUTORIZADA PARA DISPOSICION) SE DEBE CONTEMPLAR ENTIBADO PARA TRABAJO En ALTURAS YA QUE ES MAYOR A H 1,5M .

Capítulo: 10. CONSTRUCCION DE PASARELA ELEVADA K2+087 AL K2+228 L = 141 ML	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 10.1, 11.1, 12.1, 13.1.1, 14.1,	2. Unidad de Medida: M3 (Metro Cúbico)
3. Descripción del ítem	
<p>Comprende este ítem la excavación manual de la cimentación que incluye zapatas y vigas de cimentación incluyendo el retiro de sobrantes a una distancia menor a 5 km. Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones manuales y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.</p>	
4. Materiales	
N/A.	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Antes de iniciar la excavación se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar. También se hará un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y asumir los posibles riegos que ofrezca el trabajo.</p> <p>Cuando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.</p> <p>Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor.</p> <p>Una vez que el replanteo de las cimentaciones haya sido aprobado por el interventor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.</p> <p>Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.</p> <p>La profundidad de las excavaciones estará regida por los estudios de suelos, si existen dudas sobre la capacidad de soporte del terreno en las cotas previstas, podrán llevarse a mayor profundidad, de acuerdo con la Interventoría.</p> <p>Teniendo en cuenta la topografía del sitio de estudio y el nivel de cimentación, los cortes pueden hacerse verticales. De otra parte se deberá mantener disponible un equipo de bombeo para mantener libre de agua la excavación.</p> <p>A medida que progresa la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.</p> <p>Es importante que el tiempo de exposición al medio ambiente sea mínimo para evitar la alteración de las propiedades de resistencia en caso contrario es muy importante que a las paredes conformadas se les aplique un mortero lanzado con un espesor entre 3 y 5cm, esta misma recomendación aplica para el fondo de la excavación.</p> <p>Es importante evitar la entrada de aguas lluvias y de escorrentía a las excavaciones que se realicen para las cimentaciones durante el proceso de construcción, ya que las propiedades mecánicas pueden disminuir de forma apreciable por humedecimiento del suelo.</p> <p>Realice los entibados de acuerdo a normativa e instrucción de su asesor de seguridad industrial.</p>	

6. Tolerancia para Aceptación									
De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos y el estudio de suelos o como lo indique el Interventor									
7. Ensayos a Realizar									
- N/A									
8. Equipo									
Herramienta menor									
Palas									
Picas									
9. Desperdicios					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Estudio de suelos.									
- Planos Estructurales									
12. Medida y Forma de Pago									
<p>Se medirá y pagará la Excavación Manual después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos</p> <p>Equipos y herramientas</p> <p>Mano de obra.</p> <p>Transportes dentro y fuera de la obra.</p> <p>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> <p>Los precios para excavaciones deberán incluir, además de la excavación misma, las operaciones contempladas en estas especificaciones para "Control de aguas lluvias, de infiltraciones y servidas", el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.</p> <p>La medida será por metro cúbico (m3), medido "en el sitio", en su precio quedarán incluidos permisos, derechos, cargue, aflojamiento, extracción, transporte, retiro y disposición final de material, administración, utilidad, imprevistos y todos los costos directos e indirectos del Contratista.</p> <p>El volumen de exceso que resulta de la expansión del material no tendrá pago por separado, pues se considerará incluido su costo en el precio de la retirada por metro cúbico (m3) medido "en el sitio".</p> <p>La medida se realizará sobre ejecución en obra.</p> <p>Los entibados están incluidos</p>									
13. Elementos de No – Conformidad									

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

SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGAS AEREAS EN MADERA DE 0,20x0,15, ANCLADAS CON PLATIINAS EN L DE (4") ASTM A-572, ANCLADO CON VARILLA ROSCADA DE 3/4" GRADO 7 DE LONGITUD DE 250 mm TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (TORNILLOS, PLATINAS, ANCLAJES, ETC.)

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.12, 14.12	2. Unidad de Medida: ML (Metro lineal)
3. Descripción del Ítem	
<p>SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGAS AEREAS EN MADERA TIPO QUINILLA DE 0,20x0,15, ANCLADAS CON PLATIINAS EN L DE (4") ASTM A-572, ANCLADO CON VARILLA ROSCADA DE 3/4" GRADO 7 DE LONGITUD DE 250 mm</p> <p>TODA LA MADERA SERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (TORNILLOS, PLATINAS, ANCLAJES, ETC.)</p>	
4. Materiales	
<p>Viga en madera tipo Quinilla de 0,20 x 0,15</p> <p>Platinas en forma de L de 4" ASTM A- 572</p> <p>Tornillos</p> <p>Varillas roscadas según diseño</p>	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Se disponen las vigas en madera de 0.20X0.15. formando un pórtico con las columnas segun planos arquitectonicos, Columnas en madera hasta unión con elementos estructurales de concreto según planos estructurales, e instalación la teja . Estos materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes de secado e inmunización de la madera; los cortes y uniones deben hacerse adecuadamente para darle un acabado perfecto a la cubierta.</p> <p>Procedimiento</p> <p>Inicialmente se nivelan las columnas que servirán de apoyo a la cubierta, luego Se construirá una estructura con viga en madera de 0.20X0,15. formando una cumbrera</p> <p>El Contratista deberá suministrar al armador de la estructura los ejes y cotas para el montaje, se pondrá de acuerdo con los encargados del montaje para dejar ubicados los anclajes de fijación que queden dentro del concreto. Todos los miembros y elementos estructurales deben estar anclados, arriostrados, empalmados e instalados de tal forma que garanticen la rigidez y resistencia necesarias para cumplir con las exigencias del diseño. El personal a cargo de estas labores deberá poseer la preparación y experiencia necesarias de acuerdo con la calificación exigida por la Interventoría de la obra. El apuntalamiento y arriostramiento temporales deben hacerse con puntales y listones de suficiente calidad estructural y no deben removerse hasta que la estructura esté aplomada, nivelada asegurada y arriostrada definitivamente en el lugar que les corresponda.</p> <p>Los pernos y platinas de las conexiones deberán ser de acero estructural galvanizado con esfuerzo de fluencia no menores de 23 MPa. En toda unión pernada que no se tengan platinas laterales deberá usarse arandelas entre la madera y la cabeza del perno y</p>	

entre la tuerca y la madera. Las perforaciones de los pernos deben estar bien alineadas y hacerse con un diámetro 1.6 mm mayor que el diámetro del perno y con los distanciamientos entre pernos y bordes de madera descritos en los planos de detalles.

Tolerancias

Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Tolerancia 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

Las dimensiones y demás detalles para la construcción de la cubierta serán indicados por el Interventor.

6. Tolerancia para Aceptación

De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos Arquitectonicos

7. Ensayos a Realizar

- N/A

8. Equipo

Herramienta menor

9. Desperdicios

10. Mano de Obra

Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--	----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La medida será metros lineales instalados (MI) con aproximación en un decimal de cada tipo construido y aceptado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios por metros lineales estipulados en el contrato.

13. Elementos de No – Conformidad

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

13.1.13. MURO CON ESTRUCTURA EN MADERA INMUNIZADA VACÍO PRESIÓN CON SALES CAC DE DIAMETRO DE 0,10 MT Y VIGA DE CORONACION DE 0,10 X 0,10

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.13, 14.13	2. Unidad de Medida: M2 (Metro cuadrado)
3. Descripción del Ítem	
El ítem se refiere a la construcción con madera Quinilla inmunizada del muro de cerramiento para los baños ubicados en la zona de descanso o Cannopy y en el embarcadero	
4. Materiales	
Columna tipo Quinilla de diámetro = 0,10 M Chazos Tornillos Viga perimetral de coronación y cimienta Varillas roscadas según diseño	
5. Procedimiento de Ejecución	
Se disponen las columnas en madera de 0,10 M de diámetro en forma perpendicular para formar cerramiento alrededor de los baños y lavamanos, se aseguran al piso de la estructura mediante sistema de incrustación a una viga de piso o cimienta asegurada a la estructura de piso con perno o varilla roscada y coronada con viga de cierre donde se amarran todos y cada uno de las columnas que forman el muro de cerramiento y a su vez formando un pórtico con las columnas según planos arquitectónicos, Columnas en	

madera hasta unión con elementos estructurales de concreto según planos estructurales, e instalación la teja . Estos materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes de secado e inmunización de la madera; los cortes y uniones deben hacerse adecuadamente para darle un acabado perfecto a la cubierta.

Los pernos y platinas de las conexiones deberán ser de acero estructural galvanizado con esfuerzo de fluencia no menores de 23 MPa. En toda unión pernada que no se tengan platinas laterales deberá usarse arandelas entre la madera y la cabeza del perno y entre la tuerca y la madera. Las perforaciones de los pernos deben estar bien alineadas y hacerse con un diámetro 1.6 mm mayor que el diámetro del perno y con los distanciamientos entre pernos y bordes de madera descritos en los planos de detalles.

Tolerancias

Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Tolerancia 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

Las dimensiones y demás detalles para la construcción de la cubierta serán indicados por el Interventor.

6. Tolerancia para Aceptación

De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos Arquitectonicos
--

7. Ensayos a Realizar

- N/A

8. Equipo

Herramienta menor

9. Desperdicios					10. Mano de Obra						
Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		
11. Referencias y Otras Especificaciones											
- Planos Arquitectonicos - Planos Estructurales											
12. Medida y Forma de Pago											
<p>La medida será metros Cuadrados instalados (M2) con aproximación en un decimal de cada tipo construido y aceptado por la Interventoria, incluyendo las vigas de cimiento y aseguramiento y coronación con sus respectivos anclajes y pernos. En La porción que les corresponda a cada uno de los M2 de mamposteria El pago se hará a los precios unitarios por metros lineales estipulados en el contrato.</p>											
13. Elementos de No – Conformidad											
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>											

13.1.14. BANCAS EN MADERA INMUNIZADA VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA SEGÚN DISEÑO

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO									
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.14, 14.14					2. Unidad de Medida: UN (Unidad)				
3. Descripción del Ítem									
El ítem se refiere a la construcción con madera Quinilla inmunizada de las bancas para descanso de los usuarios de la ECOVIA									
4. Materiales									
Banca en Madera en Quinilla Platinas en forma de L de 4"									
5. Procedimiento de Ejecución									
Suministro e Instalacion de banca en madera. Es necesario asegurarla a la estructura de entrepiso con platinas en forma de L de 4"									
6. Tolerancia para Aceptación									
De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos Arquitectonicos y su disposcion final o ubicación dentro de la zona de descanso									
7. Ensayos a Realizar									
- N/A									
8. Equipo									
Herramienta menor									
9. Desperdicios					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Planos Arquitectonicos									
12. Medida y Forma de Pago									
La medida será Unidades (UN).									
13. Elementos de No – Conformidad									

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

13.1.18. PISO EN MADERA TIPO QUINILLA DE 0,20 x 1,50 mts E= 0,02 PARA ZONA DE DESCANSO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO EN MADERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A VIGAS (TARUGOS EN MADERA SELLADOS)

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.18, 13.2.2, 14.18	2. Unidad de Medida: M2 (Metro Cuadrado)
3. Descripción del Ítem	
<p>PISO EN MADERA TIPO QUINILLA DE 0,20 x 1,50 mts E= 0,02 PARA ZONA DE DESCANSO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO EN MADERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A VIGAS (TARUGOS EN MADERA SELLADOS)</p>	
4. Materiales	
<p>Tabilla en madera de 0,02 x 0,10</p>	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>La Madera estructural será Tipo Quinilla usada para Columnas, vigas y pisos en tabilla, en todos los casos deben ser cumpliendo con las dimensionadas de acuerdo con el Diseño resultante, consignado en los planos. Cualquier cambio en estas secciones deberá consultarse para su aprobación. La madera estructural deberá tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además se deben aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de Hongos, Insectos y focos de Humedad.</p> <p>La madera deberá usarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales. El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación con practicas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera. Durante el proceso de secado se deben llevar a cabo pruebas de control desecado y defectos por tensiones. Dichas pruebas consisten en el "Contenido de humedad estratificado"</p> <p>Otro método de secado admisible será el secado por deshumectadores, utilizando recintos cerrados pero temperaturas no tan altas como el secado en hornos. La comprobación del contenido de humedad se podrá hacer mediante el uso del xilohigómetro o medidor eléctrico de humedad.</p> <p>Desde el punto de vista físico, las Quinillas utilizadas deben estar libres de hongos y putrefacción. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.</p>	

En el momento de realizar los trabajos de montaje, el terreno deberá estar limpio de todo material vegetal y garantizar la no exposición de la madera a agentes de humedad. Las obras de montaje deberán realizarse con carpinteros expertos en estos trabajos y con los planos de taller que contengan las indicaciones sobre izaje y ubicación de los elementos estructurales, secuencia de armado, arriostamiento y precauciones especiales.

El Contratista deberá suministrar al armador de la estructura los ejes y cotas para el montaje, se pondrá de acuerdo con los encargados del montaje para dejar ubicados los anclajes de fijación que queden dentro del concreto. Todos los miembros y elementos estructurales deben estar anclados, arriostrados, empalmados e instalados de tal forma que garanticen la rigidez y resistencia necesarias para cumplir con las exigencias del diseño. El personal a cargo de estas labores deberá poseer la preparación y experiencia necesarias de acuerdo con la calificación exigida por la Interventoría de la obra. El apuntalamiento y arriostamiento temporales deben hacerse con puntales y listones de suficiente calidad estructural y no deben removerse hasta que la estructura esté aplomada, nivelada asegurada y arriostrada definitivamente en el lugar que les corresponda.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. Ensayos a Realizar

Los que considere apropiados la interventoria

8. Equipo

Herramientas y equipos propios del manejo de la madera

9. Desperdicios:

10. Mano de Obra

Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--	----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos y estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida para pago será la metro cuadrado (m2) de tabillas incluyendo

todas las labores anteriormente descritas en el alcance, tratamientos de inmunización y preservación exigidas por la Interventoría, pruebas, transporte, mano de obra, construcción y montaje de las estructuras en la parte integral de guadua y sus correspondientes partes metálicas

13. Elementos de No – Conformidad

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

13.1.20. COMBO APARATOS SANITARIOS LINEA ECONOMICA, INCLUYE SANITARIO, LAVAMANOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO

1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.20, 14.20

2. Unidad de Medida: UN (Unidad)

3. Descripción del Ítem

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, de combo sanitario tipo trevi color (sanitario y lavamanos), en porcelana, de bajo consumo de agua de dos piezas, sistema de sifón con descarga al piso, taza redonda, grifería antisifón, con todos los accesorios para su correcto funcionamiento, de las marcas y referencias indicadas en los planos arquitectónicos y de detalle, Incluye, accesorios y llave individual PRYSMA, desague sencillo integrado con rebose, grapas cierre rápido de sobreponer.

4. Materiales

ACOPLE CxC TOPE 1/2"

DESAGUE LAVAMANOS SENCILLO

COMBO LAVAMANOS Y SANITARIO TREVI INCLUYE Juego Accesorios y llave individual

PRYSMA, Desagüe Sencillo integrado con rebose, grapas cierre Rápido . Sobreponer + sifon-des

SIFON LAVAMANOS plastico gerfor GF-580322

SILICONA

5. Procedimiento de Ejecución

- Revisar planos arquitectónicos, corroborar distancias a ejes

Coordinar con planos hidráulicos, en caso de haber diferencias prima la ubicación indicada en los planos arquitectónicos, sin eximir al contratista de la previa verificación con la DIING

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.

- Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a, información que debe ser coordinada con la información y requerimientos del diseño hidrosanitario, según el tipo de grifería a utilizar

- Se debe Verificar que la tubería de aguas negras sea de 4".

- Verificar que la tubería tenga respiradero.

- Se recomienda para su instalación utilizar silicona.

- Después de instalado se debe agregar silicona para impermeabilizar la zona de pegue.

- Todas las tuercas de ensamble del sanitario deberán ser ajustadas a mano, para evitar daño en los acoples. En caso de usar herramientas, el torque no debe ser mayor a 30 lbs.

- La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de 32 cm.

- El desagüe debe estar a 30.5 cm. De la pared terminada.

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

7. Ensayos a Realizar

- N/A

8. Equipo

- Herramienta menor de albañilería

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Plano Arquitectonico

12. Medida y Forma de Pago

Se pagará por unidad (UN), TOTALMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global esta incluido:

Materiales descritos

Equipos descritos

Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra. .

13. Elementos de No – Conformidad

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

13.1.21. SISTEMA SEPTICO PREFABRICADO DE 1000 LITROS INCLUYE TUBERIA Y ACCESORIOS

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.21, 14.21	2. Unidad de Medida: UN (Unidad)
3. Descripción del Ítem	
<p>En el tanque séptico se lleva a cabo la digestión y decantación del efluente en una cámara. El período de retención está comprendido entre 1 y 3 días; durante este período, los sólidos se sedimentan en el fondo del tanque, en donde tiene lugar una digestión anaeróbica, por medio de bacterias que se aplican al tanque séptico, ayudada por una gruesa capa de espuma que se forma en la superficie del líquido. Se logra así la retención de sólidos biodegradables contenidos en el material orgánico, al hacer el mantenimiento periódico, este material es utilizado como abono</p>	
4. Materiales	
<p>Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de los diferentes tanques y accesorios para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema séptico.</p> <p>Los materiales empleados deben ser de fabricación colombiana, de primera calidad y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.</p> <p>TANQUE SÉPTICO 1000 LTS</p>	

Se requiere un tanque con una capacidad de 1000 lts con sus debidos accesorios para su funcionamiento, el cual será adaptado para recibir las descargas de aguas servidas por medio de tuberías de diámetro 4" el cual será conectado a un tanque anaeróbico.

Este ítem se pagara por unidad instalada, funcionando, a satisfacción de la Interventoría.

TRAMPA DE GRASA 250 LTS

Se requiere un tanque de 250 lts de capacidad con sus debidos accesorios para su funcionamiento, el cual será adaptado para recibir las descargas de aguas domesticas las cuales serán conducidas por medio de tubería de 2" hacia un tanque anaeróbico.

Este ítem se pagara por unidad instalada, funcionando, a satisfacción de la Interventoría.

FALSO FONDO DE 1000 LTS

Se requiere un tanque con una capacidad de 1000 lts con sus debidos accesorios para su funcionamiento, el cual será adaptado para recibir las descargas de aguas servidas y domesticas, dicho tanque tendrá un lecho de grava de diámetro entre 1" y 1 1/2".

Este ítem se pagara por unidad instalada, funcionando, a satisfacción de la Interventoría.

5. Procedimiento de Ejecución

Revisar planos hidrosanitarios, corroborar distancias a ejes

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de los diferentes tanques y accesorios para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema séptico.

Los materiales empleados deben ser de fabricación colombiana, de primera calidad y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

-Absorción de terreno

7. Ensayos a Realizar

- N/A

8. Equipo

- Herramienta menor de albañilería

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Plano Arquitectonico

12. Medida y Forma de Pago

Se pagara por Unidad (UN) de sistema completo

13. Elementos de No – Conformidad

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

13.1.23. CONSTRUCCION DE BORDILLO EN CONCRETO 0,10 x 0,40 m

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.23,	2. Unidad de Medida: ML (Metro Lineal)
3. Descripción del Ítem	
<p>Este trabajo consiste en la construcción de bordillos de concreto, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor</p> <p>Ejecución de bordillos fundidos in situ en concreto reforzado, color gris a la vista, de sección de 12.5x12.5 cm para base de barandas, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.</p> <p>El acabado será en concreto a la vista con acabado de formaleta de tablero de liston machimbrado. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectonico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto color gris con agregados grises</p>	
4. Materiales	
<p>Concreto de 3000 PSI (21 Mpa) color gris, producido en planta externa y/o producido in sitio con planta dosificadora y mezcladora automatizada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Formaleta de tablero de liston machimbrado amarillo o similar.• Soportes y distanciadores para el refuerzo• Puntilla para formaleta	
5. Procedimiento de Ejecución	

Consultar Planos Arquitectónicos.

- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 98.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Replantear los muros sobre la placa.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Utilizar concreto fluido para acabado arquitectonico con un asentamiento de 6" +/- 1" y gravilla fina de ½" (12mm).
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar zócalos. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Resanar y aplicar acabado exterior.

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

7. Ensayos a Realizar

- Ensayo para concreto (NSR 98)

8. Equipo

- Herramienta menor de albañilería
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para prefabricados en concreto a la vista.

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Plano Arquitectonico

12. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de bordillo en concreto, debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados 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 el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio

unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

13. Elementos de No – Conformidad

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

13.1.25. CONSTRUCCION DE DECK EN MADERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A VIGAS (TARUGOS EN MADERA SELLADOS) DIMENSIONES 2,00 X 3,00 mtS

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.25.	2. Unidad de Medida: M2 (Metro Cuadrado)
3. Descripción del ítem	
CONSTRUCCION DE DECK EN MADERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A VIGAS (TARUGOS EN MADERA SELLADOS) DIMENSIONES 2,00 X 3,00 mtS	
4. Materiales	
Tabilla en madera de 0,02 x 0,10	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>La Madera estructural será Tipo Quinilla usada para Columnas, vigas y pisos en tabilla, en todos los casos deben ser cumpliendo con las dimensionadas de acuerdo con el Diseño resultante, consignado en los planos. Cualquier cambio en estas secciones deberá consultarse para su aprobación. La madera estructural deberá tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además se deben aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de Hongos, Insectos y focos de Humedad.</p> <p>La madera deberá usarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales. El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación con practicas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera. Durante el proceso de secado se deben llevar a cabo pruebas de control desecado y defectos por tensiones. Dichas pruebas consisten en el “Contenido de humedad estratificado”</p> <p>Otro método de secado admisible será el secado por deshumectadores, utilizando recintos cerrados pero temperaturas no tan altas como el secado en hornos. La comprobación del contenido de humedad se podrá hacer mediante el uso del xilohigómetro o medidor eléctrico de humedad.</p> <p>Desde el punto de vista físico, las Quinillas utilizadas deben estar libres de hongos y putrefacción. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.</p> <p>En el momento de realizar los trabajos de montaje, el terreno deberá estar limpio de todo material vegetal y garantizar la no exposición de la madera a agentes de humedad. Las obras de montaje deberán realizarse con carpinteros expertos en estos trabajos y con los planos de taller que contengan las indicaciones sobre izaje y ubicación de los elementos estructurales, secuencia de armado, arriostramiento y precauciones especiales.</p> <p>El Contratista deberá suministrar al armador de la estructura los ejes y cotas para el montaje, se pondrá de acuerdo con los encargados del montaje para dejar ubicados los anclajes de fijación que queden dentro del concreto. Todos los miembros y elementos estructurales deben estar anclados, arriostrados, empalmados e</p>	

instalados de tal forma que garanticen la rigidez y resistencia necesarias para cumplir con las exigencias del diseño. El personal a cargo de estas labores deberá poseer la preparación y experiencia necesarias de acuerdo con la calificación exigida por la Interventoría de la obra. El apuntalamiento y arriostramiento temporales deben hacerse con puntales y listones de suficiente calidad estructural y no deben removerse

hasta que la estructura esté aplomada, nivelada asegurada y arriostrada definitivamente en el lugar que les corresponda.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. Ensayos a Realizar

Los que considere apropiados la interventoria

8. Equipo

Herramientas y equipos propios del manejo de la madera

9. Desperdicios:

10. Mano de Obra

Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--	----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos y estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida para pago será la metro cuadrado (m2) de tabillas

incluyendo todas las labores anteriormente descritas en el alcance, tratamientos de inmunización y preservación exigidas por la Interventoría, pruebas, transporte, mano de obra, construcción y montaje de las estructuras en la parte integral de guadua y sus correspondientes partes metálicas

13. Elementos de No – Conformidad

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

13.1.26. ESCALERAS EN MADERA INMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A VIGAS (TARUGOS EN MADERA SELLADOS)

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.26.	2. Unidad de Medida: M2 (Metro Cuadrado)

3. Descripción del Ítem
ESCALERAS EN MADERA TIPO QUINILLA NMUNIZADA AL VACÍO PRESIÓN CON SALES CCA EN PROPORCIÓN DE 9.6 KG POR METRO CÚBICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN A VIGAS (TARUGOS EN MADERA SELLADOS)
4. Materiales
Tabilla en madera de 0,02 x 0,10
5. Procedimiento de Ejecución

La Madera estructural será Tipo Quinilla usada para Columnas, vigas, pisos en tablilla y escaleras, en todos los casos deben ser cumpliendo con las dimensionadas de acuerdo con el Diseño resultante, consignado en los planos. Cualquier cambio en estas secciones deberá consultarse para su aprobación. La madera estructural deberá tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además se deben aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de Hongos, Insectos y focos de Humedad.

La madera deberá usarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales. El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación con practicas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera. Durante el proceso de secado se deben llevar a cabo pruebas de control desecado y defectos por tensiones. Dichas pruebas consisten en el "Contenido de humedad estratificado"

Otro método de secado admisible será el secado por deshumectadores, utilizando recintos cerrados pero temperaturas no tan altas como el secado en hornos. La comprobación del contenido de humedad se podrá hacer mediante el uso del xilohigómetro o medidor eléctrico de humedad.

Desde el punto de vista físico, las Quinillas utilizadas deben estar libres de hongos y putrefacción. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.

En el momento de realizar los trabajos de montaje, el terreno deberá estar limpio de todo material vegetal y garantizar la no exposición de la madera a agentes de humedad. Las obras de montaje deberán realizarse con carpinteros expertos en estos trabajos y con los planos de taller que contengan las indicaciones sobre izaje y ubicación de los elementos estructurales, secuencia de armado, arriostamiento y precauciones especiales.

El Contratista deberá suministrar al armador de la estructura los ejes y cotas para el montaje, se pondrá de acuerdo con los encargados del montaje para dejar ubicados los anclajes de fijación que queden dentro del concreto. Todos los miembros y elementos estructurales deben estar anclados, arriostrados, empalmados e instalados de tal forma que garanticen la rigidez y resistencia necesarias para cumplir con las exigencias del diseño. El personal a cargo de estas labores deberá poseer la preparación y experiencia necesarias de acuerdo con la calificación exigida por la Interventoría de la obra. El apuntalamiento y arriostamiento temporales deben hacerse con puntales y listones de suficiente calidad estructural y no deben removerse hasta que la estructura esté aplomada, nivelada asegurada y arriostrada definitivamente en el lugar que les corresponda.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas

de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.									
7. Ensayos a Realizar									
Los que considere apropiados la interventoria									
8. Equipo									
Herramientas y equipos propios del manejo de la madera									
9. Desperdicios:					10. Mano de Obra				
Incluidos	SI	X	NO		Incluida	SI	X	NO	
11. Referencias y Otras Especificaciones									
- Planos Arquitectonicos y estructurales									
12. Medida y Forma de Pago									
La unidad de medida para pago será la metro cuadrado (m2) de tabillas									
incluyendo todas las labores anteriormente descritas en el alcance, tratamientos de inmunización y preservación exigidas por la Interventoría, pruebas, transporte, mano de obra, construcción y montaje de las estructuras en la parte integral de guadua y sus correspondientes partes metálicas									
13. Elementos de No – Conformidad									
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.									

13.1.23. CONSTRUCCION DE ESCALERAS EN CONCRETO DE 3000 PSI ANCHO DE 1,50 mts, HUELLA DE 0,30 CONTRAHUELLA DE 0,16 m, INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, MANO DE OBRA, VIBRADO, FORMALETA, CURADO Y PROTECCIÓN PARA ESTRUCTURAS DE ACUERDO CON LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑOS. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.23.	2. Unidad de Medida: M2 (Metro Cuadrado)
3. Descripción del Ítem	
Ejecución de escaleras aéreas en concreto reforzado, color gris comun, a la vista, fundidas según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. Se replantearán, balancearán y compensarán de acuerdo con los planos específicos de detalle y los acabados previstos. El acabado final para planos inferiores y gualderas será el concreto a la vista sobre formaleta de tablero liso, aglomerado Tablemac Super T.	
4. Materiales	
<p>Concreto de 3000PSI (21 Mpa), color gris . Especificación particular No. 2.1 NSR 98</p> <ul style="list-style-type: none"> · Camillas y testeros de liston de 4cm cepillada y cantoneada. 	
5. Procedimiento de Ejecución	
<p>Consultar Planos Arquitectónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Consultar Planos Estructurales. · Consultar NSR 98. · Estudiar y definir formaletas a emplear. · Estudiar y definir las dilataciones de formaletas. · Replantear la escalera en la losa precedente. · Preparar formaletas y aplicar desmoldante. · Armar formaletas de descansos y gualderas. · Armar formaletas para tramos inclinados. · Instalar soportes y distanciadores para refuerzo. · Colocar acero de refuerzo. · Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos. · Instalar formaleta para peldaños apoyada en planos laterales. · Instalar chazos de madera en caso de ser necesario. · Verificar dimensiones, plomos y secciones. · Vaciar concreto escalera verificando el espesor. 	

- **Vibrar concreto.**
- **Curar concreto.**
- **Desencofrar escalera. Teniendo en cuenta los tiempos mínimos de remoción de encofrados.**
- **Realizar resanes y reparaciones.**
- **Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.**

6. Tolerancia para Aceptación

Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1 NSR 98

- **Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1 NSR 98**

7. Ensayos a Realizar

Los que considere apropiados la interventoría

Ensayos para concreto (NSR 98)

8. Equipo

Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.

- **Equipo para vibrado del concreto.**
- **Equipo para vaciado del concreto .**
- **Formaletas para concreto a la vista**

9. Desperdicios:

Incluidos	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--

10. Mano de Obra

Incluida	SI	X	NO		
----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos y estructurales

Norma NSR 98.

- **Normas NTC y ASTM**

12. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados 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 el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- **Materiales descritos**
- **Equipos descritos**
- **Mano de Obra.**

• Transportes dentro y fuera de la Obra.

13. Elementos de No – Conformidad

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

.6.7. CONSTRUCCION DE VALLA DE DIRECCION (PARALES PRINCIPAL EN TUBERIA DE 3" HG ASTM -A 120 e = 2 mm L = 3,57 m, PLACA SUPERIOR DE IDENTIFICACION DE DIAMETRO 120 mm, MARCO EN ANGULO DE 1"x1"x1/8" CON PLANCHAS EN LAMINA GALVANIZADA 4 DE 0,52 x 0,52 Y 2 DE 0,34 x 0,52 mts, DISEÑO DE ACUERDO A PLANOS)

Capítulo: 2. CONSTRUCCION DE VALLAS INFORMATIVAS A LO LARGO DEL PROYECTO

1. Aplica para los ítems del presupuesto: 2.6.7, 2.7.7, 2.8.7,

2. Unidad de Medida: UN (UNIDAD)

3. Descripción del Ítem

CONSTRUCCION DE VALLA TIPO 6 (PARALES PRINCIPAL EN TUBERIA DE 3" HG ASTM -A 120 e = 2 mm L = 3,57 m, PLACA SUPERIOR DE IDENTIFICACION DE DIAMETRO 120 mm, MARCO EN ANGULO DE 1"x1"x1/8" CON PLANCHAS EN LAMINA GALVANIZADA 4 DE 0,52 x 0,52 Y 2 DE 0,34 x 0,52 mts, DISEÑO DE ACUERDO A PLANOS)

4. Materiales

- Tubería de 1"
- Marco Lamina en Angulo 1" x 1" X 1/8"
- Lamina Galvanizada
- Soldadura

5. Procedimiento de Ejecución

Envío, almacenamiento y Manejo:

Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Fabricación :

Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.

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.

Dimensiones:

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Esquinas y filos:

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.

Soldadura:

Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.

Fijaciones:

Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

Anclas y empotramientos:

Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos.

Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

Miscelánea :

Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

Ensamble :

Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando un adecuado ensamble e instalación.

Instalación:

La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.

Conexiones

Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.

Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.

Pintura:

Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con pintura anticorrosiva a alquídica 1.5 MILS y terminado en esmalte gris 1.5 MILS según detalle específico. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

6. Tolerancia para Aceptación

Prueba de calificación de habilidad de soldadores en la construcción de estructuras metálicas.

Inspección Visual.

Inspección mediante el Ensayo no Destructivo de líquidos Penetrantes, encontrando discontinuidades relevantes de socavaduras.

6. Tolerancia para Aceptación

- Las pruebas que determine la interventoría.

7. Ensayos a Realizar

- Prueba de calificación de habilidad de soldadores en la construcción de estructuras metálicas.

Inspección Visual.

Inspección mediante el Ensayo no Destructivo de líquidos Penetrantes, encontrando discontinuidades relevantes de socavaduras

8. Equipo

Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.

Equipo menor de albañilería.

Equipo para pintura :Pistola, compresor

Pulidora manual

Andamios

9. Desperdicios:

10. Mano de Obra

Incluidos	SI	X	NO			Incluida	SI	X	NO		
-----------	----	---	----	--	--	----------	----	---	----	--	--

11. Referencias y Otras Especificaciones
<p>- Norma NSR 10</p> <p>Normas NTC</p> <p>Normas ASTM</p> <p>Planos Estructurales</p>

12. Medida y Forma de Pago
<p>Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Estructura Metálica debidamente ejecutada, instalada, pintada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <p>Materiales descritos .</p> <p>Equipos y herramientas</p> <p>Mano de obra.</p> <p>Transportes dentro y fuera de la obra.</p> <p>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p>

13. Elementos de No – Conformidad
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Si ocurre lo anterior, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

13.1.13. MURO CON ESTRUCTURA EN MADERA INMUNIZADA VACÍO PRESIÓN CON SALES CAC DE DIAMETRO DE 0,10 MT Y VIGA DE CORONACION DE 0,10 X 0,10

Capítulo: 13. CONSTRUCCION DE ZONA DE DESCANSO	
1. Aplica para los ítems del presupuesto: 13.1.13, 14.13	2. Unidad de Medida: M2 (Metro cuadrado)
3. Descripción del Ítem	
El ítem se refiere a la construcción con madera Quinilla inmunizada del muro de cerramiento para los baños ubicados en la zona de descanso o Cannopy y en el embarcadero	
4. Materiales	
<p>Columna tipo Quinilla de diámetro = 0,10 M</p> <p>Chazos</p>	

Tornillos

Viga perimetral de coronación y cimiento

Varillas roscadas según diseño

5. Procedimiento de Ejecución

Se disponen las columnas en madera de 0,10 M de diámetro en forma perpendicular para formar cerramiento alrededor de los baños y lavamanos, se aseguran al piso de la estructura mediante sistema de incrustación a una viga de piso o cimiento asegurada a la estructura de piso con perno o varilla roscada y coronada con viga de cierre donde se amarran todos y cada uno de las columnas que forman el muro de cerramiento y a su vez formando un pórtico con las columnas según planos arquitectónicos, Columnas en madera hasta unión con elementos estructurales de concreto según planos estructurales, e instalación la teja. Estos materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes de secado e inmunización de la madera; los cortes y uniones deben hacerse adecuadamente para darle un acabado perfecto a la cubierta.

Los pernos y platinas de las conexiones deberán ser de acero estructural galvanizado con esfuerzo de fluencia no menores de 23 MPa. En toda unión pernada que no se tengan platinas laterales deberá usarse arandelas entre la madera y la cabeza del perno y entre la tuerca y la madera. Las perforaciones de los pernos deben estar bien alineadas y hacerse con un diámetro 1.6 mm mayor que el diámetro del perno y con los distanciamientos entre pernos y bordes de madera descritos en los planos de detalles.

Tolerancias

Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Tolerancia 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto.

El Interventor podrá exigir en cualquier momento una revisión de la deflexión, las que realizara a su criterio y a la que estará en la obligación el Contratista se prestar todas las herramientas, mano de obra y equipos solicitados por el Interventor para realizar dichos ensayos

Las dimensiones y demás detalles para la construcción de la cubierta serán indicados por el Interventor.

6. Tolerancia para Aceptación

De acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos Arquitectonicos

7. Ensayos a Realizar

- N/A

8. Equipo

Herramienta menor

9. Desperdicios

10. Mano de Obra

Incluidos

SI

X

NO

Incluida

SI

X

NO

11. Referencias y Otras Especificaciones

- Planos Arquitectonicos

- Planos Estructurales

12. Medida y Forma de Pago

La medida será metros Cuadrados instalados (M2) con aproximación en un decimal de cada tipo construido y aceptado por la Interventoria, incluyendo las vigas de cimiento y aseguramiento y coronación con sus respectivos anclajes y pernos. En La porción que les corresponda a cada uno de los M2 de mamposteria El pago se hará a los precios unitarios por metros lineales estipulados en el contrato.

13. Elementos de No – Conformidad

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

