19069

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 8 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

ACERO ESTRUC. ASTM A-572G50 C.Incl sumi,monta, pint

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras ASTM A-572 G50 C, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en losprecios de su oferta.

• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra
daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10.

Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de
barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).

• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser
quitado del acero. Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El
alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 8 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm). Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto. En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.

• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.

• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
• Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

• Barras de refuerzo: Deberán cumplir con las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 161, 248 y 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.

• Mallas electro soldadas: Los alambres para mallas y las mallas en sí deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 1925 y 2310; ASTM A-185 y A-497; AASHTO M- 32, M-55, M-221 y M-225. En mallas de alambre liso, las intersecciones soldadas no deben estar espaciadas a más de 300 mm, ni a más de 400 mm en mallas de alambre corrugado, excepto cuando las mallas se utilizan como estribos.

• Masas teóricas de las barras de refuerzo: Para efectos de la comprobación de la designación y pago de las barras, se consideraran las masas unitarias que se indican en las Tablas 640.1 y 640.2. del artículo 640- 07 de INVIAS, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).

• Alambre negro No 18.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1. ITEM N.P 8 SALA AMBIENTAL

2. UNIDAD DE MEDIDA KG

3. ITEM DE PAGO

9. EQUIPO

Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor. Se requieren, además elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas
menores. El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	**Si**	X	**NO**	

11. MANODEOBRA

Incluida	**Si**	X	**NO**	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Cargo y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19072

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 9 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUC. ASTM A-500 G C.Incl sumi,monta, pint	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras ASTM A-500 G C, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en losprecios de su oferta.

• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra
daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capítulo C.7 de la NRS 10.

Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de
barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).

• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabes, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser
quitado del acero. Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El
alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 9 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm). Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto. En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.

• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.

• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
• Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

• Barras de refuerzo: Deberán cumplir con las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 161, 248 y 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.
• Mallas electro soldadas: Los alambres para mallas y las mallas en si deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 1925 y 2310; ASTM A-185 y A-497; AASHTO M- 32, M-55, M-221 y M-225. En mallas de alambre liso, las intersecciones soldadas no deben estar espaciadas a más de 300 mm, ni a más de 400 mm en mallas de alambre corrugado, excepto cuando las mallas se utilizan como estribos.
• Masas teóricas de las barras de refuerzo: Para efectos de la comprobación de la designación y pago de las barras, se consideraran las masas unitarias que se indican en las Tablas 640.1 y 640.2. del artículo 640- 07 de INVIAS, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).
• Alambre negro No 18.

9. EQUIPO

Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor. Se requieren, además elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores. El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

19074

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO					
1. ITEM	N.P 9 SALA AMBIENTAL				
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG				
3. ITEM DE PAGO					
10. DESPERDICIOS					
Incluidos	Si	X	NO		
11. MANODEOBRA					
Incluida	Si	X	NO		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19075

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUCT T. ASTM A36. Inc sumi,fabri,mont,pin	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras ASTM A-500 G C, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dades por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en losprecios de su oferta.

• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10.

Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).

• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero. Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tuberia de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm). Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto. En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.

• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.

• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
• Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

• Barras de refuerzo: Deberán cumplir con las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 161, 248 y 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.
• Mallas electro soldadas: Los alambres para mallas y las mallas en si deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 1925 y 2310; ASTM A-185 y A-497; AASHTO M- 32, M-55, M-221 y M-225. En mallas de alambre liso, las intersecciones soldadas no deben estar espaciadas a más de 300 mm, ni a más de 400 mm en mallas de alambre corrugado, excepto cuando las mallas se utilizan como estribos.
• Masas teóricas de las barras de refuerzo: Para efectos de la comprobación de la designación y pago de las barras, se consideraran las masas unitarias que se indican en las Tablas 640.1 y 640.2. del artículo 640- 07 de INVIAS, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).
• Alambre negro No 18.

9. EQUIPO

Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor. Se requieren, además elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores. El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
10. DESPERDICIOS	
Incluidos: Si [X] NO [ ]	
11. MANODEOBRA	
Incluida: Si [X] NO [ ]	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 11 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

PANEL EN MADERA

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Corresponde a la construcción de las estructuras con elementos de madera inmunizada, la cual debe ser la una madera Estructural, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como pernos, clavos, platinas menores, etc., según diseño estructural. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto.

Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o perforación, deberán ser tratadas por medios manuales con el mismo material empleado en la inmunización general de la madera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La efectividad de los preservativos en condiciones normales de uso de la madera inmunizada se podrá evaluar mediante la norma NTC 794

- Consultar Planos.
- Consultar NSR 10.
- Contratar el suministro de los elementos de madera laminada cumpliendo las normas técnicas.
- Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera laminada.
- Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación, debe protegerse con cartones y plásticos para cuidar la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
- Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
- Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
- Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
- Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
- Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, lasur tipo Profilán.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Correcta configuración, nivelación, ensamble y funcionamiento de la estructura de madera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Los recomendados en normas técnicas aplicables.

8. MATERIALES

- Elementos estructurales de madera laminada.
- Conectores acero galvanizado
- Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre
- Barniz lasur de terminación tipo Profilán

9. EQUIPO

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Equipos de cargue e izaje

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 11 SALA AMBIENTAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	

10. DESPERDICIOS				
Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA				
Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelará por metro lineal (ML) de elementos estructurales de madera, instalados y protegidos, que brinde protección contra hongos, humedad y rayos ultravioleta. Se medirá la longitud del elemento entre los puntos de conexión más distantes (extremos más largos) y se multiplicará esta medida por el ancho y por el espesor de la madera.

14. OBRA INACEPTABLE

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

PABELLON DE MAMIFEROS

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

VIGA CIMENTACION O.30X0.30 M CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO 6 D=1/2+F3/8 C/15

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere esta actividad a la construcción de vigas de cimentación O.30X0.30 M CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI), reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se procederá a vaciar el concreto para las vigas de cimentación habiendo colocado previamente el refuerzo de acero según indicaciones de los Planos Estructurales.
- Se deben verificar los recubrimientos especificados y en especial el del fondo de las vigas, el cual debe garantizarse por medio del uso de soportes prefabricados en concreto debidamente amarrados al refuerzo.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Desmoldante separol SIKA y/o encofroil met
- Concreto 27,6 MPA, 4000 PSI 3/4" Premezclado
- Liston .05x.05x3.00 ordinario
- Puntilla 2" con cabeza
- Tabla burra 0.30x0.03x3 ordinario
- Vara de clavo (10-12) 6M
- Antisol blanco (sika) 20 kilos

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. 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. 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 en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Herramienta menor
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

CONCRETO PEDESTAL 27,6 MPa, (4000 psi)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere la presente especificación a los pedestales en concreto 27,6 MPa, (4000 psi), que conforman la estructura del Proyecto. Se construirán de acuerdo a los Planos Estructurales, cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí, respetando las caras fijas predominantes en el proyecto arquitectónico. La altura promedio es la indicada en los Planos Estructurales. Incluyen la platina y ángulo de soporte de columna (PyA).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

*Esta actividad va precedida por la correspondiente excavación y la fundida del concreto de las zapatas. Se debe verificar que el nivel superior del concreto correponda con las cotas estipuladas en los Planos Estructurales.
* Se procederá a vaciar el concreto para los pedestales habiendo colocado previamente el refuerzo de acero y anclado la platina y ángulo al refuerzo a nivel de este, según indicaciones de los Planos Estructurales.
* Se deben verificar los recubrimientos especificados los cuales deben garantizarse por medio del uso de soportes y distanciadores debidamente amarrados al refuerzo

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 27,6 MPa, (4000 psi)
- Madera, alambre, ACPM y puntilla.

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoria, 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM	NP.3 PABELLON DE MAMIFEROS
ACTIVIDAD	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MECÁNICA.
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el relleno con material seleccionado proveniente de la excavación, involucrando todo el proceso constructivo de suministro, transporte interno, nivelación humedecimiento y compactación mecánica, con la mano de obra, maquinaria, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución. Los rellenos con materiales seleccionados se realizan para mejorar las condiciones mecánicas de la subrasante de los suelos sobre los cuales se cimentará una obra civil ya sea una vía, edificación, etc. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta el estudio de suelos y los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de maquinaria y equipos, estudios de suelos y requerimientos del proyecto.
2	Se deben incluir todos los equipos, maquinaria, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos, maquinaria y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	Definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a las recomendaciones del estudio geotécnico y presentarlo a interventoria para su aprobación
5	Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
6	Determinar cotas de inicio del relleno, pendientes, alineamientos, de acuerdo a planos del proyecto
7	Retirar materiales orgánicos, escombros basuras, o cualquier otro material inadecuado antes de iniciar con la colocación del relleno

8	Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción, si fuese necesario.
9	Conformación y compactación del suelo de soporte del rellero
10	El material para relleno será obtenido de una selección rigurosa a los sobrantes de excavación, dependiendo su calidad. cantidad, tipo y método de colocación. Deberá ser aprobado por interventoria
11	Iniciar la colocación del relleno con material seleccionado proveniente de la excavación, verificando que no contenga raíces u otros elementos que puedan afectar su calidad y desempeño
12	Extender el material mecánicamente por capas de espesores no mayores a 15 cm o el espesor recomendado por estudio de suelos e intervertoría
13	Compactar el material a medida que se extiende cada capa con vibrocompactador de cilindro
14	Garantizar la humedad del material, verificando constantemente y aplicando agua sobre la superficie.
15	Verificar cotas finales, pendientes y alineamientos, según planos para etapa posterior del proceso constructivo.
16	Realizar ensayo de densidades y las demás pruebas que recomiende el estudio de suelos y la interventoría para su aprobación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Carrotanque de agua (1000 galones)
2	Vibrocompactador 10 toneladas 153 hp
3	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13

2	Planos del proyecto
3	Estudio geotécnico
4	Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
5	Código de minas- Ley 685 de 2001

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoria, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Ensayo de densidades y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
4	Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

BASE TRITURA T. MAX 1 1/2" .Incl. transp 5 km

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base triturada aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos utilizados para la explotación de aquéllas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

• Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado, mezcla de fracciones para obtener una determinada granulometría y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el Constructor no cumple con esos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.

• Cuando la obtención de la granulometría especificada requiera de la mezcla de dos o más fracciones de la misma o de diferentes fuentes, ésta mezcla se deberá realizar en un patio de trabajo especialmente adecuado para ello y bajo ninguna circunstancia se permitirá su mezclado en la vía.

• El Interventor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

• Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor.

• Antes de iniciar los trabajos, el Constructor emprenderá una fase de experimentación para verificar el estado de los equipos y determinar, en secciones de ensayo, el método definitivo de preparación, transporte, colocación y compactación de los materiales, de manera que se cumplan los requisitos.

• El Interventor tomará muestras de la capa construida y las ensayará para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de granulometría, densidad seca y demás requisitos.

• En el caso que los ensayos indicaren que la base granular o estabilizada no se ajusta a dichas condiciones, el Constructor deberá efectuar inmediatamente las correcciones requeridas a los sistemas de preparación, extensión y compactación, hasta que ellos resulten satisfactorios para el Interventor.

• Todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva.

• Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada por el Constructor, a su costa, antes de proseguir el trabajo.

• Siempre que los materiales para la construcción de base granular requieran almacenamiento, se deberán acopiar en cobertizos o cubriéndolos con plásticos, de manera que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. Cada agregado diferente se deberá acopiar por separado, para evitar cambios en su granulometría original. Los últimos quince centímetros (15 cm) de cada acopio que se encuentren en contacto con la superficie natural del terreno no deberán ser utilizados, a menos que se hayan colocado sobre éste lonas que prevengan la contaminación del material de acopio o que la superficie tenga pavimento asfáltico o rígido.

• El material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el Interventor verificará su homogeneidad. Si la capa de base granular se va a construir mediante la combinación de dos (2) o más materiales, éstos se deberán mezclar en un patio fuera de la vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida, En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme y grado de compactación exigidos.

• la cantidad de material extendido deberá ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de sub-base compactada por construir es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se deberá colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El Interventor no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente.

• Una vez que el material extendido de la base granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.

• Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en tal forma que la densidad seca que se alcance no sea inferior a la obtenida en el resto de la capa.

• La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del

• La capa de base triturada terminada deberá presentar una superficie uniforme, sin agrietamientos, baches, laminaciones ni segregaciones.

• La capa de base granular terminada deberá ajustarse a las rasantes y a las pendientes establecidas en los documentos del proyecto, sin que existan zonas donde se retenga el agua superficial. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el Interventor.

• Todas las labores para la fabricación de capas granulares y estabilizadas se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

• El Interventor sólo aceptará el uso de las fuentes de materiales, después de que el Constructor presente la correspondiente licencia ambiental de explotación.

• Los trabajos de construcción de la sub-base granular se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos de densidades

8. MATERIALES

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
BASE GRANULAR SUELTA T.M 1 1/2"(PLANTA)	
9. EQUIPO	
* CARROTANQUE * MOTONIVELADORA 120 HP * VIBRO REX 7 TONELADAS	
10. DESPERDICIOS	

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA				
Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio CASA A CONTIGO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
OBJETO DEL CONTRATO		FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"		
CODIGO		
1. ITEM		N.P 4 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA		M3
3. ITEM DE PAGO		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (M3), aproximado al entero, de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva. El volumen se determinará utilizando la longitud real medida a lo largo del eje de la vía y las secciones transversales establecidas en los planos del proyecto, previa verificación de que su anchura y espesor se encuentren conformes con dichos planos y dentro de las tolerancias permitidas en la respectiva especificación. El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada y aceptada a satisfacción por el interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados, las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; los costos de los desvíos que se requieran construir durante la ejecución de las obras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, eventual lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, cargues, descargues, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de la administración, imprevistos y la utilidad de Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 5 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

PLACA DE CONTRAPISO (27.6 Mpa, 4000psi) PREMEZ

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere esta especificación a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto (27.6Mpa, 4000psi) premezclado. Las placas de contrapiso serán fundidas de acuerdo con las recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales, teniendo especial cuidado en los niveles y pendientes exigidos en los Planos Arquitectónicos. Incluye el suministro y puesta en sitio de los materiales y mano de obra necesarios para el amarre del refuerzo y el vaciado y nivelación del concreto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

* Consultar Estudio de Suelos.
* Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
* Verificar excavaciones.
* Verificar cotas de cimentación.
* Verificar nivelación y acabados sub-base del recebo.
* Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
* Verificar compactación de la sub-base de recebo.
* 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 el acero de refuerzo.
* Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
* Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
* Verificar niveles de acabados.
* Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
* Curar concreto.
* Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

* Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
* Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
* Contenido mínimo de cemento en la mezcla –NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

8. MATERIALES

* Concreto 27.6Mpa, 4000psi 3/4" premezclado
* Puntilla 2" con cabeza
* Plastico polietileno calibre 6
* Tabla burra 0.10X.025X3 ordinario

9. EQUIPO

* Herramienta menor
* Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio CAMBIA CONTIGO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
OBJETO DEL CONTRATO		FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"		
CODIGO		
1. ITEM		N.P 5 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA		M3
3. ITEM DE PAGO		
12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.		
Normas NSR 10		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		
"Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de losa debidamente ejecutada y aprobada por la interventoria, 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 en el numeral 8. * Equipos descritos en el numeral 9. * Mano de Obra. * Transporte dentro y fuera de la obra"		
14. OBRA INACEPTABLE		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 6 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

MALLA ELECTROSOLDADA fy= 5000 kg/cm2,500 Mpa

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este item se refiere al suministro, amarre, y colocación de malla fabricadas con alambres de aceros trefilados de alta resistencia fy=5000kg/cm2 (500MPa), electrosoldada perpendicularmente según indicaciones que contiene los planos estructurales. Estas mallas se utilizaran como refuerzo de las placas de contrapiso, Losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NRS 10

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

- Malla electrosoldada FY=500 MPA (promedio)
- Alambre negro No 18

9. EQUIPO

* Herramienta menor
* Vibrador a gasolina 5,6 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 6 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Norma NSR 10
* Normas Icontec NTC
* Norma ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramo (KG) debidamente colocados y recibido a satisfacción por la Interventoria. La medida se efectuara sobre los planos estructurales y los pesos de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	N.P 7 PABELLON DE MAMIFEROS
2.	UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

PISO EN CONCRETO BLANCO 3000 PSI E= 5CM, ACABADO PULIDO CON HELICOPTERO, MARCACIÓN DE DILATACIONES CON CORTADORA.

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al Suministro, transporte e instalación de PISO EN CONCRETO BLANCO 3000 PSI E= 5CM, ACABADO PULIDO CON HELICOPTERO, MARCACIÓN DE DILATACIONES CON CORTADORA.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de Cimentación.
- Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la subbase de recebo.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocar impermeabilización con polietileno calibre C4 en caso de ser requerida por interventoria
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Agregar y esparcir el agregado expuesto según especificación de acabado
- Verificar niveles de acabados.
- Curar concreto
- Verificar niveles finales para aceptación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto NSR 10
- Recubrimiento del refuerzo NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto 3000 psi - En sitio con Cemento BLANCO
- Malla electrosoldada D84

9. EQUIPO

- REGLA VIBRATORIA DE 5 M (SOLO EN BAQ)
- Vibrador a 110v
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.
- Llana metálica

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

	Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 7 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC919;1362 y 4381

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de Piso en 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. 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

	Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 8 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUC. ASTM A-572G50 C.Incl sumi,monta, pint	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras ASTM A-572 G50 C, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en losprecios de su oferta.

• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra

daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10.

Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de

barras a temperaturas inferiores de cinco grados centigrados (5o C).

• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser

quitado del acero. Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobedas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El

alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 16). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 8 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm). Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto. En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.

• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.

• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
• Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

• Barras de refuerzo: Deberán cumplir con las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 161, 248 y 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.
• Mallas electro soldadas: Los alambres para mallas y las mallas en sí deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 1925 y 2310; ASTM A-185 y A-497; AASHTO M- 32, M-55, M-221 y M-225. En mallas de alambre liso, las intersecciones soldadas no deben estar espaciadas a más de 300 mm, ni a más de 400 mm en mallas de alambre corrugado, excepto cuando las mallas se utilizan como estribos.
• Masas teóricas de las barras de refuerzo: Para efectos de la comprobación de la designación y pago de las barras, se consideraran las masas unitarias que se indican en las Tablas 640.1 y 640.2. del artículo 640- 07 de INVIAS, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).
• Alambre negro No 18.

9. EQUIPO

Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor. Se requieren, además elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores. El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	
OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**	
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"		
CODIGO		
1. ITEM	N.P 8 PABELLON DE MAMIFEROS	
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG	
3. ITEM DE PAGO		
10. DESPERDICIOS		
Incluidos	**Si** X **NO**	
11. MANODEOBRA		
Incluida	**Si** X **NO**	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 9 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUC. ASTM A-500 G C.Incl sumi,monta, pint	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras ASTM A-500 G C, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en losprecios de su oferta.

• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra
daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10.

Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de
barras a temperaturas inferiores de cinco grados centigrados (5o C).

• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser
quitado del acero. Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El
alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 9 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm). Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto. En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.

• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.

• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
• Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

• Barras de refuerzo: Deberán cumplir con las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 161, 248 y 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.
• Mallas electro soldadas: Los alambres para mallas y las mallas en sí deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 1925 y 2310; ASTM A-185 y A-497; AASHTO M- 32, M-55, M-221 y M-225. En mallas de alambre liso, las intersecciones soldadas no deben estar espaciadas a más de 300 mm, ni a más de 400 mm en mallas de alambre corrugado, excepto cuando las mallas se utilizan como estribos.
• Masas teóricas de las barras de refuerzo: Para efectos de la comprobación de la designación y pago de las barras, se consideraran las masas unitarias que se indican en las Tablas 640.1 y 640.2. del artículo 640- 07 de INVIAS, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).
• Alambre negro No 18.

9. EQUIPO

Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor. Se requieren, además elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores. El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	
OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**	
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"		
CODIGO		
1. ITEM	N.P 9 PABELLON DE MAMIFEROS	
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG	
3. ITEM DE PAGO		
10. DESPERDICIOS		
Incluidos	**Si** X **NO**	
11. MANODEOBRA		
Incluida	**Si** X **NO**	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
PANEL EN MADERA	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Corresponde a la construcción de las estructuras con elementos de madera inmunizada, la cual debe ser la una madera Estructural, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como pernos, clavos, platinas menores, etc., según diseño estructural. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto.

Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o perforación, deberán ser tratadas por medios manuales con el mismo material empleado en la inmunización general de la madera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La efectividad de los preservativos en condiciones normales de uso de la madera inmunizada se podrá evaluar mediante la norma NTC 794

- Consultar Planos.
- Consultar NSR 10.
- Contratar el suministro de los elementos de madera laminada cumpliendo las normas técnicas.
- Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera laminada.
- Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación, debe protegerse con cartones y plásticos para cuidar la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
- Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
- Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
- Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las caracteristicas y dimensiones del elemento a manipular.
- Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
- Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, lasur tipo Profilán.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Correcta configuración, nivelación, ensamble y funcionamiento de la estructura de madera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Los recomendados en normas técnicas aplicables.

8. MATERIALES

- Elementos estructurales de madera laminada.
- Conectores acero galvanizado
- Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre
- Barniz lasur de terminación tipo Profilán

9. EQUIPO

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Equipos de cargue e izaje

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 PABELLON DE MAMIFEROS
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelará por metro lineal (ML) de elementos estructurales de madera, instalados y protegidos, que brinde protección contra hongos, humedad y rayos ultravioleta. Se medirá la longitud del elemento entre los puntos de conexión más distantes (extremos más largos) y se multiplicará esta medida por el ancho y por el espesor de la madera.

14. OBRA INACEPTABLE

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

DISPOSICION FINAL

19107

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 DISPOSICION FINAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	TON

3. ITEM DE PAGO

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE DE LA EXCAVACIÓN

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para transportar dentro de la Obra, cargar, descargar y disponer adecuadamente en los sitios autorizados por la Interventoría, los materiales provenientes de desobrantes o inservibles producto de las Excavaciones, demoliciones, Derrumbes y demás Actividades que produzcan materiales desechables que, a juicio de la Interventoría, deban retirarse del sitio de Obras y que superen la distancia libre que defina la especificacion .

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•El material producto de la excavación si es cercano a un afluente o rio, podrá ser dispuesto de tal forma que se pueda conformar un Jarillón temporal de protección entre el cauce del rio y la excavación.
•El retiro del material de deberá hacerse al sitio autorizados por la interventoría.
•Todo retiro de material que haga el Contratista, por negligencia o por conveniencia propia para la operación de sus equipos, correrá por su cuenta y la Interventoría podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas.• Manejo Ambiental
Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberan ser tomadas considerando la proteccion del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.
En particular, se debera prestar atencion al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta utilizacion de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Articulo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION EN BIOAGRICOLA

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago será en TONELADA. La medida corresponderá al la cantidad de material que se disponga en el terreno que maneja la empresa BioAgricola.

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 5 URBANISMO CALLE 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

URBANISMO
CALLE 2

19110

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 5 URBANISMO CALLE 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

ACERO REFUERZO FIGURADO 412MPa, (4200 kg/cm2,G60)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en los precios de su oferta.
• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.
El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.
• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10. Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado
El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).
• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.
Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance están contemplados por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Calidad del acero: Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes de ICONTEC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral 640.2 del artículo 640-07 de INVIAS.
Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificaran de acuerdo con lo indicado en el numeral 640.4.5 de INVIAS.
• Calidad del producto terminado: Se aceptaran las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:
a. Desviación en el espesor de recubrimiento: Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (≤ 50 mm): cinco milímetros (5 mm). Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
Área: No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño. Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Interventor y a plena satisfacción de este.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* Acero refuerzo 412Mpa (4200KG/CM2, grado 60
* Alambre negro cal. 18
* Hoja de segueta

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

8. MATERIALES

* Acero refuerzo 412Mpa (4200KG/CM2, grado 60
* Alambre negro cal. 18
* Hoja de segueta

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Normas NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

SENDERO NIVEL TIPO 1

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 6 SENDERO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

EXCAVA. MANUAL HUMEDA CONGLOMER. Incl retiro 5 km

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Consiste en el conjunto de actividades de excavar, remover, cargar, transportar (5 kms), y colocar en los sitios de desecho o apilamiento en el sitio indicado para su posterior utilización y adecuación de los mismos los materiales provenientes de los cortes requeridos. Las excavaciones húmedas en conglomerado son aquellas que se ejecuta por debajo del nivel freático existente en el momento de hacer la excavación y que exige el uso continuo de equipo de bombeo para extracción de suelos consolidados y de alta cohesión del material granular y finos; como también la remoción de piedras de diámetro menor a 0.5 mts.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
•Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
•Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
•Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
•Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
• Depositar el material proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de estructuras, las cotas finales de excavación.
• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
• Cargar y retirar los sobrantes.
• Verificar niveles finales de cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

19114

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 6 SENDERO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto señalados en los planos y las adiciones ó disminuciones de niveles deberán ser debidamente aprobadas por la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA – RCI - URBANISMO

REDES ELECTRICAS URBANISMO

19117

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA REDES

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la localización, el replanteo y fijación en el terreno, de los niveles y medidas establecidos en los planos, manteniendo la orientación y sentido que en ellos se presenta, dejando elementos de referencia permanente donde se ubiquen sus ejes estructurales y niveles.
El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado manualmente teniendo en cuenta los respectivos diseños y utilizando personal calificado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

* Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la supervisión la localización general del proyecto y sus niveles
LOCALIZACION:
*Verificar los Planos Arquitectónicos.
*Para la localización se inicia verificando los linderos del terreno y los puntos de referencia que indiquen la localización de la estructura. Se utiliza como punto de referencia postes, edificaciones vecinas, arboles y estructuras.
*Partiendo de los puntos de referencia se marcan los cruces, ya sean muros o placas, por los ejes o linderos respectivamente; utilizando estacas y puntillas. Estos puntos se conocen como puntos principales de replanteo.
REPLANTEO
*A partir de los puntos principales se procede al replanteo, o sea localizar los ejes principales de cimentación con sus respectivas dimensiones o a los linderos de las canchas. Para este fin se utilizan caballetes de replanteo que están formados por dos estacas que sostienen una tabla, las cuales se clavan un poco separadas del punto de referencia para permitir la excavación.
*Sobre el caballete se deberá marcar un nuevo punto de referencia utilizando la estaca que se coloco durante la localización.
* Colocando plomada sobre las estacas que forman un eje y con la ayuda de un hilo tensionado se marcan nuevos puntos sobre el caballete con una puntilla
*Un nuevo hilo atado a las puntillas de referencia permite localizar el eje del muro a partir del cual se mide el ancho de la cimentación o el perímetro de la placa si es una cancha, para proceder a marcar el ancho de la excavación con una barra * repetir el proceso con los demás ejes
* Determinar ángulos principales
* Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5
* Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
* Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y otras, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto.
*Cualquier cambio que se efectúe en la orientación o el sentido de las obras, deberá contar previamente con la aprobación del Supervisor y una vez se cuente con el concepto del Ingeniero Diseñador.
* Establecer el nivel arquitectónico para cada zona.
* Replantear estructura en pisos superiores.
* Replantear mampostería en pisos superiores.
* Replantear estructuras metálicas para cubiertas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* Durmiente ordinario 3mx4cmx4cm.
* Puntilla de 2"-3" con cabeza
* Liston de madera 3x0,03x0,02mt
*Hilo albañil 100mts, 18mm polipropileno

19118

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	N.P 5 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2.	UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

EXCAVA. MANUAL HUMEDA CONGLOMER. Incl retiro 5 km

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Consiste en el conjunto de actividades de excavar, remover, cargar, transportar (5 kms), y colocar en los sitios de desecho o apilamiento en el sitio indicado para su posterior utilización y adecuación de los mismos los materiales provenientes de los cortes requeridos. Las excavaciones húmedas en conglomerado son aquellas que se ejecuta por debajo del nivel freático existente en el momento de hacer la excavación y que exige el uso continuo de equipo de bombeo para extracción de suelos consolidados y de alta cohesión del material granular y finos; como también la remoción de piedras de diámetro menor a 0.5 mts.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
•Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
•Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
•Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
•Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
• Depositar el material proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de estructuras, las cotas finales de excavación.
• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
• Cargar y retirar los sobrantes.
• Verificar niveles finales de cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Volquata

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 5 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto señalados en los planos y las adiciones ó disminuciones de niveles deberán ser debidamente aprobadas por la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 7 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

RELLENO MAT RIO TAM MAX3" INC EXPLOT,CARG,TRAN 5KM

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para transportar dentro de la Obra, cargar, descargar y disponer adecuadamente en los sitios autorizados por la Interventoría, los materiales provenientes de desbrantes o inservibles producto de las Excavaciones, demoliciones, Derrumbes y demás Actividades que produzcan materiales desechables que, a juicio de la Interventoría, deban retirarse del sitio de Obras y que superen la distancia libre que defina la especificacion .

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•El material producto de la excavación si es cercano a un afluente o rio, podrá ser dispuesto de tal forma que se pueda conformar un Jarillón temporal de protección entre el cauce del río y la excavación.
•El retiro del material de deberá hacerse al sitio autorizados por la interventoria.
•Todo retiro de material que haga el Contratista, por negligencia o por conveniencia propia para la operación de sus equipos, correrá por su cuenta y la Interventoría podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas.• Manejo Ambiental
Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberan ser tomadas considerando la proteccion del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.
En particular, se debera prestar atencion al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medicambiental y a la correcta utilizacion de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Articulo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago será en M3. La medida correspondará al la cantidad de material que se disponga en el terreno.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19172

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 9 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

CAJA INSP1x1x1 mt,20,7 Mpa (3000)e=10cm,3/8c/15 cm

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

ESTA ESPECIFICACIÓN SE REFIERE A CAJA DE INSPECCIÓN DE1*1*1MT, LADRILLO TOLETE., SEGÚN DETALLES INCLUIDOS EN LOS DISEÑOS Y LOS PLANOS DEL PROYECTO.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN DESTINADA A LAS CAJAS DE INSPECCIÓN, SE CUBRE CON UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE 10 CENTÍMETROS DE ESPESOR SOBRE LA CUAL SE FUNDE UNA BASE DE CONCRETO SIMPLE DE 2.000 PSI, DE OCHO (8) CENTÍMETROS DE ESPESOR.
- LAS PAREDES SE CONSTRUYEN CON LADRILLO TOLETE RECOCIDO, EL CUAL SE PEGA CON MORTERO 1:4 Y SE REVISTE INTERIORMENTE CON UNA CAPA DE MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO DE 2 CENTÍMETROS DE ESPESOR.
- SOBRE LA BASE DE LA CÁMARA SE CONSTITUYEN LAS BATEAS O CAÑUELAS, DE PROFUNDIDAD IGUAL A 1/3 DE DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA Y EN LA DIRECCIÓN DEL FLUJO, CON UN 5% DE PENDIENTE.
- LAS COTAS DE CLAVE SON SUMINISTRADAS AL CONTRATISTA CON ANTERIORIDAD A LA INICIACIÓN DE LA OBRA.
- LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SE CIERRAN CON TAPAS DE CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI; HIERRO: 4 ½" EN AMBOS SENTIDOS, LAS CUALES ESTÁN PROVISTAS DE UN MARCO EN ÁNGULO Y DOS ARGOLLAS EN ACERO DE MEDIA PULGADA DE DIÁMETRO.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI
- MORTERO 1:4 ARENA DE PEÑA
- SIKA 1 4 KILOS
- LADRILLO TOLETE RECOCIDO 20X10X6
- ALAMBRE NEGRO CAL. 18
- MATERIAL SELECCI. RIO TAMAÑO MAX. 2"
- ACERO REFUERZO 412MPA,(4200KG/CM2, GRADO 60)
- ANTISOL BLANCO (SIKA) 20 KILOS

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Planos hidraulicos y sanitarios.

19123

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 9 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN
3. ITEM DE PAGO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
SE MEDIRÁ Y PAGARÁ POR UNIDAD (UN) DEBIDAMENTE EJECUTADA Y RECIBIDA A SATISFACCIÓN POR LA INTERVENTORÍA. EL VALOR SERÁ EL PRECIO UNITARIO ESTIPULADO DENTRO DEL CONTRATO E INCLUYE: MATERIALES DESCRITOS EN EL NUMERAL. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DESCRITOS EN EL NUMERAL. MANO DE OBRA. TRANSPORTES DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	
14. OBRA INACEPTABLE	
EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCIÓN Y/O A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROPONENTE SELECCIONADO DEBERÁ RECONSTRUIRLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO.	

19124

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

CAJA INSP0.7x0.7x0.7mt,20,7MPa(3000)e=10cm,3/8c/15 cm

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE 1.2.15. CAJAS DE INSPECCIÓN DE 70*70*70CM, CONCRETO DE 3000 PSI E=10CM, EN LOS SITIOS DONDE LA RED DE TUBERÍA SANITARIA O AGUAS LLUVIAS PRESENTE CAMBIOS DE DIRECCIÓN O CUANDO LAS DISTANCIAS SEGÚN DISEÑO LAS INDIQUEN. ESTE TIPO DE CAJAS PUEDE SER EMPLEADO TAMBIÉN EN REDES HIDRÁULICAS Y REDES ELÉCTRICAS.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN DESTINADA A LAS CAJAS DE INSPECCIÓN, SE CUBRE CON UNA CAPA DE RECEBO COMPACTADO DE 10 CENTÍMETROS DE ESPESOR SOBRE LA CUAL SE FUNDE UNA BASE DE CONCRETO DE 3.000 PSI, DE DIEZ (10) CENTÍMETROS DE ESPESOR.
- LAS PAREDES SE CONSTRUYEN EN CONCRETO DE 3000 PSI E=10CM.
- SOBRE LA BASE DE LA CÁMARA SE CONSTITUYEN LAS BATEAS O CAÑUELAS, DE PROFUNDIDAD IGUAL A 1/3 DE DIÁMETRO DEL TUBO DE SALIDA Y EN LA DIRECCIÓN DEL FLUJO, CON UN 5% DE PENDIENTE.
- LAS COTAS DE CLAVE SON SUMINISTRADAS AL CONTRATISTA CON ANTERIORIDAD A LA INICIACIÓN DE LA OBRA.
- LAS CAJAS DE INSPECCIÓN SE CIERRAN CON TAPAS DE CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI; HIERRO: 4 DE ½" EN AMBOS SENTIDOS, LAS CUALES ESTÁN PROVISTAS DE UN MARCO EN ÁNGULO Y DOS ARGOLLAS EN ACERO DE MEDIA PULGADA DE DIÁMETRO.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI)
- ALAMBRE NEGRO CAL. 18
- MATERIAL SELECCI. RIO TAMAÑO MAX. 2"
- ACERO REFUERZO 412MPA,(4200KG/CM2, GRADO 60)
- ANGULO 2 1/2"X 3/16"
- PLATINA 1/4" X 2 1/2" GEN
- PUNTILLA 2" CON CABEZA
- ANTISOL BLANCO (SIKA) 20 KILOS

9. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR
- FORMALETA CONCRETOS COSTO GLOBAL M3

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

PLANOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS.
CATÁLOGO DEL FABRICANTE.

19125

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 10 CONSTRUIR RED HIDROSANITARIA - RCI - URBANISMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN
3. ITEM DE PAGO	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

SE MEDIRÁ Y PAGARÁ POR UNIDAD (UN) DEBIDAMENTE EJECUTADA Y RECIBIDA A SATISFACCIÓN POR LA INTERVENTORÍA. EL VALOR SERÁ EL PRECIO UNITARIO ESTIPULADO DENTRO DEL CONTRATO E INCLUYE:

MATERIALES DESCRITOS EN EL NUMERAL.
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DESCRITOS EN EL NUMERAL.
MANO DE OBRA.
TRANSPORTES DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.

14. OBRA INACEPTABLE

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCIÓN Y/O A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROPONENTE SELECCIONADO DEBERÁ RECONSTRUIRLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO.

REDES ELECTRICAS URBANISMO

19127

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	**ITEM**	NP1 -CANL ELECT
2.	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

3. ITEM DE PAGO

TUBERÍA IMC 2Ø3" IMC PARA PUENTES - REDES COMUNICACIONES.

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

En caso de utilizar ductaria metálica IMC, en el valor del metro lineal se debe incluir cantidad y diámetros de ductería, terminales, contratuercas, uniones, codos, conduletas, soportes, sellos y demás accesorios,etc.
La ductería IMC será de acero, conformada en frio bajo estrictas normas de calidad, a partir de fleje laminado en frio y soldada por inducción de alta frecuencia. Los tubos serán galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico y protegidos interiormente con pintura anticorrosiva.
No requerirá de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación. Esta tubería cumplirá con lo establecido en normas ASTM A-568 y ANSI C80.3. Para garantizar su calidad, la tubería no debe mostrar defecto alguno cuando sea doblada 90º alrededor de un radio igual a 2.5 veces el diámetro exterior del tubo. Tanto los codos, como las uniones y entradas a cajas serán del mismo material de la tubería

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar la fijación e instalación de la tubería, y cajas de paso o salida cumpliendo con los accesorios de fijación dados por RETIE y NTC 2050, se debe conectar la derivación con conectores certificados para tal fin.
- Limpieza de los elementos y prueba de funcionamiento durante el transcurso de la obra
- Instalación accesorios necesarios para fijación adecuada.
- Conexionado de equipo. Para la instalacion de cable de media tension, se debe contar con la herramienta necesaria para la posterior instalcion de la red. Ya, que por su peso, debe realizarse con precaucion y personal capacitado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tubería IMC
- Riel tipo chanel
- Terminales
- Varilla roscada
- Chazos tipo capsula

9. EQUIPO

- Andamios
- Equipo de alturas
- Taladro

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO						
1. ITEM	NP1 -CANL ELECT					
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML					
3. ITEM DE PAGO						
Incluida	Si	X	NO			

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metrol lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoria. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

19129

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP2 -CANL ELECT
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

TUBERÍA IMC 2Ø3" IMC PARA PUENTES - BT REDES ELECTRICAS.

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

En caso de utilizar ductería metálica IMC, en el valor del metro lineal se debe incluir cantidad y diámetros de ductería, terminales, contratuercas, uniones, codos, conduletas, soportes, sellos y demás accesorios,etc.
La ductería IMC será de acero, conformada en frío bajo estrictas normas de calidad, a partir de fleje laminado en frío y soldada por inducción de alta frecuencia. Los tubos serán galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico y protegidos interiormente con pintura anticorrosiva.
No requerirá de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación. Esta tubería cumplirá con lo establecido en normas ASTM A-568 y ANSI C80.3. Para garantizar su calidad, la tubería no debe mostrar defecto alguno cuando sea doblada 90° alrededor de un radio igual a 2.5 veces el diámetro exterior del tubo. Tanto los codos, como las uniones y entradas a cajas serán del mismo material de la tubería

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar la fijación e instalación de la tubería, y cajas de paso o salida cumpliendo con los accesorios de fijación dados por RETIE y NTC 2050, se debe conectar la derivación con conectores certificados para tal fin.
- Limpieza de los elementos y prueba de funcionamiento durante el transcurso de la obra
- Instalación accesorios necesarios para fijación adecuada.
- Conexionado de equipo. Para la instalacion de cable de media tension, se debe contar con la herramienta necesaria para la posterior instalcion de la red. Ya, que por su peso, debe realizarse con precaucion y personal capacitado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tuberia IMC
- Riel tipo chanel
- Terminales
- Varilla roscada
- Chazos tipo capsula

9. EQUIPO

- Andamios
- Equipo de alturas
- Taladro

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO					
1. ITEM	NP2 -CANL ELECT				
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML				
3. ITEM DE PAGO					
10. DESPERDICIOS					
Incluidos	**Si**	X	**NO**		
11. MANODEOBRA					
Incluida	**Si**	X	**NO**		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metrol lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	NP3 -CANL ELECT
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

TUBERÍA IMC 2Ø4" IMC PARA PUENTES - BT REDES ELECTRICAS MUSEO -ACCESO

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

En caso de utilizar ductería metálica IMC, en el valor del metro lineal se debe incluir cantidad y diámetros de ductería, terminales, contratuercas, uniones, codos, conduletas, soportes, sellos y demás accesorios,etc.
La ductería IMC será de acero, conformada en frio bajo estrictas normas de calidad, a partir de fleje laminado en frio y soldada por inducción de alta frecuencia. Los tubos serán galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico y protegidos interiormente con pintura anticorrosiva.
No requerirá de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación. Esta tubería cumplirá con lo establecido en normas ASTM A-568 y ANSI C80.3. Para garantizar su calidad, la tubería no debe mostrar defecto alguno cuando sea doblada 90º alrededor de un radio igual a 2.5 veces el diámetro exterior del tubo. Tanto los codos, como las uniones y entradas a cajas serán del mismo material de la tubería

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar la fijación e instalación de la tubería, y cajas de paso o salida cumpliendo con los accesorios de fijación dados por RETIE y NTC 2050, se debe conectar la derivación con conectores certificados para tal fin.
- Limpieza de los elementos y prueba de funcionamiento durante el transcurso de la obra
- Instalación accesorios necesarios para fijación adecuada.
- Conexionado de equipo. Para la instalacion de cable de media tension, se debe contar con la herramienta necesaria para la posterior instalcion de la red. Ya, que por su peso, debe realizarse con precaucion y personal capacitado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tuberia IMC
- Riel tipo chanel
- Terminales
- Varilla roscada
- Chazos tipo capsula

9. EQUIPO

- Andamios
- Equipo de alturas
- Taladro

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO					
1. ITEM	NP3 -CANL ELECT				
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML				
3. ITEM DE PAGO					
10. DESPERDICIOS					
Incluidos	Si	X	NO		
11. MANODEOBRA					
Incluida	Si	X	NO		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metrol lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

19133

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	NP4 -CANL ELECT
2.	UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

TUBERÍA IMC 2Ø4" IMC PARA PUENTES - MT REDES ELECTRICAS MUSEO -IMDER

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

En caso de utilizar ducteria metálica IMC, en el valor del metro lineal se debe incluir cantidad y diámetros de ducteria, terminales, contratuercas, uniones, codos, condulatas, soportes, sellos y demás accesorios,etc.
La ducteria IMC será de acero, conformada en frío bajo estrictas normas de calidad, a partir de fleje laminado en frio y soldada por inducción de alta frecuencia. Los tubos serán galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico y protegidos interiormente con pintura anticorrosiva.
No requerirá de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación. Esta tuberia cumplirá con lo establecido en normas ASTM A-568 y ANSI C80.3. Para garantizar su calidad, la tuberia no debe mostrar defecto alguno cuando sea doblada 90° alrededor de un radio igual a 2.5 veces el diámetro exterior del tubo. Tanto los codos, como las uniones y entradas a cajas serán del mismo material de la tuberia

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar la fijación e instalación de la tuberia, y cajas de paso o salida cumpliendo con los accesorios de fijación dados por RETIE y NTC 2050, se debe conectar la derivación con conectores certificados para tal fin.
- Limpieza de los elementos y prueba de funcionamiento durante el transcurso de la obra
- Instalación accesorios necesarios para fijación adecuada.
- Conexionado de equipo. Para la instalacion de cable de media tension, se debe contar con la herramienta necesaria para la posterior instalcion de la red. Ya, que por su peso, debe realizarse con precaucion y personal capacitado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tuberia IMC
- Riel tipo chanel
- Terminales
- Varilla roscada
- Chazos tipo capsula

9. EQUIPO

- Andamios
- Equipo de alturas
- Taladro

Villavicencio
CAPITAL CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO					
1. ITEM	NP4 -CANL ELECT				
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML				
3. ITEM DE PAGO					
10. DESPERDICIOS					
Incluidos	Si	X	NO		
11. MANODEOBRA					
Incluida	Si	X	NO		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metrol lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

19135

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1. ITEM NP5 -CANL ELECT

2. UNIDAD DE MEDIDA ML

3. ITEM DE PAGO

SALIDA DE ILUMIN BALA LED INC TUB IMC 1/2" y ACC (SIN LUMINARIA)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

En caso de utilizar ducteria metálica IMC, en el valor del metro lineal se debe incluir cantidad y diámetros de ducteria, terminales, contrabuercas, uniones, codos, conduletas, soportes, sellos y demás accesorios,etc.
La ducteria IMC será de acero, conformada en frío bajo estrictas normas de calidad, a partir de fleje laminado en frio y soldada por inducción de alta frecuencia. Los tubos serán galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico y protegidos interiormente con pintura anticorrosiva.
No requerirá de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación. Esta tubería cumplirá con lo establecido en normas ASTM A-568 y ANSI C80.3. Para garantizar su calidad, la tubería no debe mostrar defecto alguno cuando sea doblada 90º alrededor de un radio igual a 2.5 veces el diámetro exterior del tubo. Tanto los codos, como las uniones y entradas a cajas serán del mismo material de la tubería.
Las salidas de iluminacion, deben contar con sus respectivas cajas de paso, cableado y terminales para sus conexion.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe realizar la fijación e instalación de la tubería, y cajas de paso o salida cumpliendo con los accesorios de fijación dados por RETIE y NTC 2050, se debe conectar la derivación con conectores certificados para tal fin.
- Limpieza de los elementos y prueba de funcionamiento durante el transcurso de la obra
- Instalación accesorios necesarios para fijación adecuada.
- Conexionado de equipo. Para la instalacion de cable de media tension, se debe contar con la herramienta necesaria para la posterior instalcion de la red. Ya, que por su paso, debe realizarse con precaucion y personal capacitado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Se debe garantizar nivel de tensión 208/120 V +- 5%, se debe verificar la correcta polarización de las salidas y respetando código de colores del RETIE 2013

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tuberia IMC
- Riel tipo chanel
- Terminales
- Varilla roscada
- Chazos tipo capsula

9. EQUIPO

- Andamios
- Equipo de alturas
- Taladro

10. DESPERDICIOS

19136

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO						
1.	**ITEM**	NP5 -CANL ELECT				
2.	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML				
3.	**ITEM DE PAGO**					
	Incluidos	**SI**	X	**NO**		
11.	**MANODEOBRA**					
	Incluida	**SI**	X	**NO**		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- **RETIE 2013**
- **NTC 2050**

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metrol lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

19137

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP6 -CANL ELECT
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

CAJA METALICA 60*60*20 PARA REDES ELECTRICAS SOBRE PUENTES

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro de cajas de paso metalicas, localizados de acuerdo con lo expresado en los planos Arquitectónicos y electricos. Su instalacion se realizara siguiendo los lineamientos y normas vigentes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Instalacion de cajas, adosadas a las diferentes estructuras en concreto. Se realizara fijacion por medio de varillas roscadas y chazos tipo capsula. La instalacion se realizara, según diseños. Esta cajas serviran para administrar la red de media tension que alimentara el transformador del parque.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cajas de paso.
- Terminales.
- Chazos tipo capsula.
- Varilla roscada

9. EQUIPO

- Andamios
- Equipo de alturas
- Taladro

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

19138

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	NP6 -CANL ELECT
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

La unidad de medida será por Unidad (Un) de acuerdo a la medida resultante de los cálculos efectuados en los planos y lo ordenado por el interventor. El pago se hará según los precios unitarios establecidos en el Contrato.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19139

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP7 -CANL ELECT
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

FIBRA OPTICA OM4 EXTERIOR/INTERIOR DE 12 HILOS

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Instalacion de medio - Fibra Optica, para el correcto funcionamiento de la red de comunicaciones de las diferentes dependencias del parque metropolitano.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que la posteria este instalada conforme planos aprobados por el operador de red.
- Elaborar un plan de trabajo seguro e inspeccionar el area de trabajo, verificar planos y diseños.
- Elaborar un plan de trabajo seguro.
- El cable se debe pedir en carretes con longitudes que cubran las templas para evitar empalmes.
- Usando la herramienta adecuada y el personal idoneo y con las competencias para trabajo en alturas, realizar la instalación de la red aerea.
- Montaje de poleas o dispositivos en estructuras, que permitan libremente el paso del cable.
- Instalación de protecciones para el cable en cruces de vias y cercas.
- Tendido del conductor, con una tensión de halado suficiente para girar los carretes en el portabobinas..
- Montaje de los conductor en estructuras de apoyo.
- Tensionado del conductor, controlando visualmente la flecha, para cumplir con la distancia mínima a tierra..
- Amarre de los conductores a sus respectivas estructuras de apoyo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

Reflectómetro óptico en el dominio del tiempo, "OTDR": Instrumento electrónico-óptico que se utiliza para caracterizar las fibras ópticas. Localiza defectos y fallas, y determina la cantidad de pérdida de señal en cualquier punto de una fibra óptica.

8. MATERIALES

- Fibra Optica

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO						
1. ITEM	NP7 -CANL ELECT					
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML					
3. ITEM DE PAGO						
Incluida	Si	X	NO			

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos y verificación en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra en el numeral 11
Transportes dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	NP8 -CANL ELECT
2.	UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

NVR 16 CANALES 1080P FHD, INCLUYE DISCO DURO 2TB Y ACCESORIOS

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Instalacion de equipos para almacenamiento de la informacion captada por las camaras del CCTV.
Para la ejecución de estas obras deben considerarse como documentos de referencia las siguientes Normas: RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - Anexo General RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas- Anexo General NTC 4552 (1, 2, 3 Versión 2008) Norma de Protección contra Descargas Atmosféricas. NTC – 2050 Código Eléctrico Nacional
SUMINI E INSTAL NVR 16 CANALES
XVR Pentahíbrido 5 en 1 Soporta HDCVI/HDTVI/AHD/CVBS/IP H.265/H.264,
Grabación a 1080N(15Fps)/720P(15Fps) o MÁXIMO 16CH IP hasta 2MP
Salida HDMI/VGA/TV Salida SPOT (Monitor Adicional), VENTILADOR INTELIGENTE.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

PROCEDIMIENTO
- Consultar planos
- Verificar ubicacion
- Verificar adecuaciones electricas.
- Verificar instalacion de Rack de comunicaciones para la instalacion del equipo.
- Instalacion de Disco Duro.
- Puesta en marcha de equipo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

NVR 16 Canales

9. EQUIPO

NVR 16 Canales

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

19142

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO		
1. ITEM	NP8 -CANL ELECT	
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND	
3. ITEM DE PAGO		
11. MANODEOBRA		

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutada y recibido a satisfacción por la residencia de interventoria. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos y verificación en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra en el numeral 11
Transportes dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19143

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	NP9 -CANL ELECT
2.	UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

MUFLA 12 HILOS TIPO EXTERIOR

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Instalacion de equipos para administracion de la Red de comunicaciones. Las muflas seran instaladas segun diseño y podran ir en cajas de inspeccion o posteria.
Para la ejecución de estas obras deben considerarse como documentos de referencia las siguientes Normas: RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - Anexo General RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas- Anexo General NTC 4552 (1, 2, 3 Versión 2006) Norma de Protección contra Descargas Atmosféricas. NTC – 2050 Código Eléctrico Nacional

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

PROCEDIMIENTO
- Consultar planos
- Verificar ubicacion
- Verificar adecuaciones electricas.
- Verificar instalacion de Rack de comunicaciones para la instalacion.
- Instalacionen postes o Cajas de inspeccion, según corresponda.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Mufla tipo Outdoor

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	NP9 -CANL ELECT
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutada y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos y verificación en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra en el numeral 11
Transportes dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	NP1 - LUMINARIA
2.	UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

LAMPARA LED TIPO BALA LED RALED I PLUS 32 LEDS -50W

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Instalación de luminaria led por personal idoneo posterior a la instalación de mastiles (cuando aplique), alistamiento de brazo y cableado electrico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Alistamiento de luminaria. 2. De ser necesario limpiar la luminaria para facilitar el trabajo durante la instalacion y evitar contratiempos. 3. Preparar borneras y pernos de ajuste de la luminaria. 4. Conectar la luminaria con el cableado interno del brazo (conectar la luminaria a los conductores de fase, neutro y tierra). 5. Colocar la luminaria en el brazo y ajustar los pernos de exteriores de la luminaria. 6. Verificar los angulos de inclinación y rotación de la luminaria de acuerdo al diseño fotometrico.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Unicamente las dadas por fabricante o ensamblador de la luminaria y las dadas en el diseño fotometrico.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Despues de conectar el proyector y verificar los angulos de inclinación y rotación, comprobar el funcionamiento del proyector, accionando los interruptores correspondientes al circuito donde se conectaron las luminarias.

8. MATERIALES

Luminaria para la iluminación de vias y espacios urbanos. REF.: RALED I PLUS - 32 LED.

9. EQUIPO

Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP1 - LUMINARIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por cantidad de unidades de luminarias instaladas y recibidas a satisfacción por la residencia de interventoria, por la inspección de conformidad con el RETILAP (cuando aplique) y por la empresa encargada de la AOM del alumbrado público del municipio. La cantidad será obtenida de acuerdo al mas reciente cálculo fotometrico realizado y sobre el plano definitivo del diseño fotometrico. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales
Equipos y herramientas
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

19147

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP2 - LUMINARIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL METÁLICO DE 8 METROS TIPO DECORATIVO BRAZO DOBLE

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS MÁSTILES METÁLICOS REQUERIDOS PARA EL MONTAJE DE LAS LUMINARIAS QUE PRESTARAN EL SERVICIO A LAS ÁREAS COMUNES DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESTE CASO DE BRAZO DOBLE; EL MÁSTIL DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO DE ACUERDO AL RETIE Y AL RETILAP.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Se verificarán los planos de diseño a fin de comprobar la localización de los mástiles.
•En primera instancia se procederá con el proceso de fundición de la base de soporte para el mástil; se debe tener en cuenta que este proceso involucra otras actividades que se deben efectuar al mismo tiempo.
•Con el apoyo de la grúa telescópica se procederá con el izaje del mástil, se debe tener en cuenta que dicha actividad igualmente tiene asociadas otras que se deben acometer al mismo tiempo.
•Se procederá con el plomado y asegurado del mástil con lo cual se finaliza la actividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

•La cimentación en la base para la instalación del mástil deberá garantizar la resistencia suficiente para el soporte del mismo.
•El mástil no debe quedar plomado correctamente, asegurado a la base y no debe presentar ninguna afectación en su estructura.
•La pintura del mástil debe conservar su uniformidad y no presentar alteraciones u afectaciones.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Sujeto a verificación de cumplimiento RETIE y/o inspección por parte del operador de red (EMSA)

8. MATERIALES

CONCRETO 3000 PSI FLUIDO C/PREM - MÁSTIL METÁLICO DE 8 METROS TIPO DECORATIVO CERTIFICADO CON BRAZO SENCILLO Y CANASTILLA DE CIMENTACIÓN.

9. EQUIPO

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR; GRUA EXTENSION PARA POSTES.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO					
1. ITEM	NP2 - LUMINARIA				
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND				
3. ITEM DE PAGO					
10. DESPERDICIOS					
Incluidos	Si	X	NO		
11. MANODEOBRA					
Incluida	Si	X	NO		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UNIDAD) debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoria. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos (verificación de cantidades ejecutadas) y con el respectivo soporte de recibo del material retirado. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

19149

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	NP3 - LUMINARIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

MASTIL MET GAL DE 8M CON BRAZO RETORNADO Y REF

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS MÁSTILES METÁLICOS REQUERIDOS PARA EL MONTAJE DE LAS LUMINARIAS QUE PRESTARAN EL SERVICIO A LAS ÁREAS COMUNES DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESTE CASO DE BRAZO DOBLE; EL MÁSTIL DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO DE ACUERDO AL RETIE Y AL RETILAP.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Se verificarán los planos de diseño a fin de comprobar la localización de los mástiles.
•En primera instancia se procederá con el proceso de fundición de la base de soporte para el mástil; se debe tener en cuenta que este proceso involucra otras actividades que se deben efectuar al mismo tiempo.
•Con el apoyo de la grúa telescópica se procederá con el izaje del mástil, se debe tener en cuenta que dicha actividad igualmente tiene asociadas otras que se deben acometer al mismo tiempo.
•Se procederá con el plomado y asegurado del mástil con lo cual se finaliza la actividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

•La cimentación en la base para la instalación del mástil deberá garantizar la resistencia suficiente para el soporte del mismo.
•El mástil no debe quedar plomado correctamente, asegurado a la base y no debe presentar ninguna afectación en su estructura.
•La pintura del mástil debe conservar su uniformidad y no presentar alteraciones u afectaciones.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Sujeto a verificación de cumplimiento RETIE y/o inspección por parte del operador de red (EMSA)

8. MATERIALES

CONCRETO 3000 PSI FLUIDO C/PREM - MÁSTIL METÁLICO DE 8 METROS TIPO DECORATIVO CERTIFICADO CON BRAZO SENCILLO Y CANASTILLA DE CIMENTACIÓN.

9. EQUIPO

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR; GRUA EXTENSION PARA POSTES.

10. DESPERDICIOS

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP3 - LUMINARIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UNIDAD) debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos (verificación de cantidades ejecutadas) y con el respectivo soporte de recibo del material retirado. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1.	ITEM	NP4 - LUMINARIA
2.	UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

PUESTA A TIERRA MASTIL LUMINARIA

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA MASTIL

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el punto de instalación de la varilla cuente con caja o un punto de inspección.
- Elaborar un plan de trabajo seguro.
- Usando la herramienta adecuada y el personal idoneo y con las competencias pertinentes, realizar la instalación de la varilla en la tierra golpealdo la parte superior (enterrada el 95% aproximadamente).
- Una vez instalada la varilla se debe realizar limpieza de la parte superior de la varilla y garantizar el ajuste de la pieza con el molde de soldadura exotérmica.
- Realizar la preparación del molde de soldadura exotérmica cable - varilla, y agragar la soldadura para la fundición.
- Usando la herramienta adecuada y el personal idoneo y con las competencias pertinentes, realizar la el punto de soldadura, una vez se enfrie el punto realizar pulido con grata y dejar reserva en el cable.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

MEDIR RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

8. MATERIALES

VARILLA COBRE 5/8" X 2.40M
SOLDADURA EXOTERMICA 115G
CABLE CU AISLADO NO. 6 THW

9. EQUIPO

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR.

10. DESPERDICIOS

19152

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO					
1. ITEM	NP4 - LUMINARIA				
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND				
3. ITEM DE PAGO					
Incluidos	Si	X	NO		
11. MANODEOBRA					
Incluida	Si	X	NO		

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos y verificación en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra en el numeral 11
Transportes dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

19153

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP5 - LUMINARIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. ITEM DE PAGO

EMPALME DE DERIVACION EN GEL GHFC-1. RANGO DE APLICACION: PRINCIPAL DE CABLE 6 A 2 Y DERIVACION DE 14 A 8. REF: GHFC1+CONECT.AP-1

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN CONECTOR CERTIFICADO ESPECIAL PARA LA DERIVACIÓN DESDE LA RED PRINCIPAL DE ILUMINACIÓN HACIA CADA UNA DE LAS LUMINARIAS O HACIA OTRO TRAMO DE RED, EL MISMO DEBE SER DE TIPO SUMERGIBLE Y CONTAR CON EL RESPECTIVO CERTIFICADO DE CALIDAD.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se verificarán los planos de diseño a fin de comprobar los sitios en los cuales se requiere la instalación de este tipo de empalme.
- Efectuar el correcto ponchado de la red principal y de la línea de derivación con el conector que viene con el empalme asegurando la correcta conexión eléctrica - mecánica.
- Utilizar el compartimiento plástico junto con la silicona para efectuar la protección del conector, se debe verificar que se tiene un sello hermético a fin de garantizar la vida útil del empalme.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

El empalme debe brindar el suficiente grado de hermeticidad para impedir que la humedad afecte la conexión entre los conductores.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Sujeto a verificación de cumplimiento RETIE y/o inspección por parte del operador de red (EMSA).

8. MATERIALES

EMPALME DE DERIVACION EN GEL GHFC-1

9. EQUIPO

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19154

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	NP5 - LUMINARIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

•

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UNIDAD) debidamente ejecutado y recibidos a satisfección por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos (verificación de cantidades ejecutadas) y con el respectivo soporte de recibo del material retirado. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 8
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

SENDERO TIPO 1

19156

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA MADERA INMUNIZADA PARA TIPO 1 , INCLUYE BARANDA, NO INCLUYE HERRAJES

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Corresponde a la construcción de las estructuras con elementos de madera inmunizada, la cual debe ser la una madera Estructural, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como pernos, clavos, platinas menores, etc., según diseño estructural. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto. Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La efectividad de los preservativos en condiciones normales de uso de la madera inmunizada se podrá evaluar mediante la norma NTC 794 • Consultar Planos.
• Consultar NSR 10.
• Contratar el suministro de los elementos de madera laminada cumpliendo las normas técnicas.
• Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera laminada.
• Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación, debe protegerse con cartones y plásticos para cuidar la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
• Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
• Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
• Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
• Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
• Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, lasur tipo Profilán.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Correcta configuración, nivelación, ensamble y funcionamiento de la estructura de madera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Los recomendados en normas técnicas aplicables.

8. MATERIALES

• Elementos estructurales de madera laminada.
• Conectores acero galvanizado
• Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre
• Barniz lasur de terminación tipo Profilán

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Equipos de carpintería
• Equipos de cargue e izaje

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

19157

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

•Norma NSR 10
• Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelará por metro lineal (ML) de elementos estructurales de madera, instalados y protegidos, que brinde protección contra hongos, humedad y rayos ultravioleta. Se medirá la longitud del elemento entre los puntos de conexión más distantes (extremos más largos) y se multiplicará esta medida por el ancho y por el espesor de la madera.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19158

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 SENDERO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

CONCRETO PEDESTAL 27,6 MPa, (4000 psi)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la preparación de las fundiciones o ejecución de pedestales en concreto 27,6 MPa, (4000 psi), premezclado acelerado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto 27,6 MPA, 4000 PSI 3/4" Premezclado
- Liston .06x.06x3.00 ordinario
- Puntilla 2" con cabeza
- Tabla burra 0.30x0.03x3 ordinario
- Vara de clavo (10-12) 6M
- Antisol blanco (sika) 20 kilos

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19159

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 SENDERO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoria, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos minimos 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 en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Herramienta menor
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

SENDERO TIPO 2

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA MADERA INMUNIZADA PARA TIPO 1 , INCLUYE BARANDA, NO INCLUYE HERRAJES

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Corresponde a la construcción de las estructuras con elementos de madera inmunizada, la cual debe ser la una madera Estructural, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como pernos, clavos, platinas menores, etc., según diseño estructural. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto. Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La efectividad de los preservativos en condiciones normales de uso de la madera inmunizada se podrá evaluar mediante la norma NTC 794 • Consultar Planos.
• Consultar NSR 10.
• Contratar el suministro de los elementos de madera laminada cumpliendo las normas técnicas.
• Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera laminada.
• Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación, debe protegerse con cartones y plásticos para cuidar la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
• Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
• Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
• Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
• Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
• Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta. lasur tipo Profilán.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Correcta configuración, nivelación, ensamble y funcionamiento de la estructura de madera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Los recomendados en normas técnicas aplicables.

8. MATERIALES

• Elementos estructurales de madera laminada.
• Conectores acero galvanizado
• Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre
• Barniz lasur de terminación tipo Profilán

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Equipos de carpintería
• Equipos de cargue e izaje

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

19162

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelará por metro lineal (ML) de elementos estructurales de madera, instalados y protegidos, que brinde protección contra hongos, humedad y rayos ultravioleta. Se medirá la longitud del elemento entre los puntos de conexión más distantes (extremos más largos) y se multiplicará esta medida por el ancho y por el espesor de la madera.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19163

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 SENDERO TIPO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

CONCRETO PEDESTAL 27,6 MPa, (4000 psi)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la preparación de las fundiciones o ejecución de pedestales en concreto 27,6 MPa, (4000 psi), premezclado acelerado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadoras para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto 27,6 MPA, 4000 PSI 3/4" Premezclado
- Liston .05x.05x3.00 ordinario
- Puntilla 2" con cabeza
- Tabla burra 0.30x0.03x3 ordinario
- Vara de clavo (10-12) 6M
- Antisol blanco (sika) 20 kilos

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19164

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 SENDERO TIPO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoria, 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 en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Herramienta menor
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

SENDERO TIPO 3

19166

Villavicencio
CABEZA DEL LLANO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

CONCRETO PEDESTAL 27,6 MPa, (4000 psi)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este item se refiere a la preparación de las fundiciones o ejecución de pedestales en concreto 27,6 MPa, (4000 psi), premezclado acelerado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto 27,6 MPA, 4000 PSI 3/4" Premezclado
- Liston .05x.05x3.00 ordinario
- Puntilla 2" con cabeza
- Tabla burra 0.30x0.03x3 ordinario
- Vara de clavo (10-12) 6M
- Antisol blanco (sika) 20 kilos

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19167

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoria, 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 en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Herramienta menor
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

SENDERO TIPO 4

19169

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 4
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA MADERA INMUNIZADA PARA TIPO 1 , INCLUYE BARANDA, NO INCLUYE HERRAJES

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Corresponde a la construcción de las estructuras con elementos de madera inmunizada, la cual debe ser la una madera Estructural, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como pernos, clavos, platinas menores, etc., según diseño estructural. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto. Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La efectividad de los preservativos en condiciones normales de uso de la madera inmunizada se podrá evaluar mediante la norma NTC 794 • Consultar Planos.
• Consultar NSR 10.
• Contratar el suministro de los elementos de madera laminada cumpliendo las normas técnicas.
• Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera laminada.
• Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación, debe protegerse con cartones y plásticos para cuidar la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
• Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
• Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
• Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
• Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
• Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, lasur tipo Profilán.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Correcta configuración, nivelación, ensamble y funcionamiento de la estructura de madera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Los recomendados en normas técnicas aplicables.

8. MATERIALES

• Elementos estructurales de madera laminada.
• Conectores acero galvanizado
• Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre
• Barniz lasur de terminación tipo Profilán

9. EQUIPO

• Herramienta menor
• Equipos de carpintería
• Equipos de cargue e izaje

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19170

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 SENDERO TIPO 4
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelará por metro lineal (ML) de elementos estructurales de madera, instalados y protegidos, que brinde protección contra hongos, humedad y rayos ultravioleta. Se medirá la longitud del elemento entre los puntos de conexión más distantes (extremos más largos) y se multiplicará esta medida por el ancho y por el espesor de la madera.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19171

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 SENDERO TIPO 4
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

CONCRETO PEDESTAL 27,6 MPa, (4000 psi)

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere esta especificación a la ejecución de concreto de pedestal (27.6Mpa, 4000psi) premezclado. Las placas de contrapiso serán fundidas de acuerdo con las recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales, teniendo especial cuidado en los niveles y pendientes exigidos en los Planos Arquitectónicos. Incluye el suministro y puesta en sitio de los materiales y mano de obra necesarios para el amarre del refuerzo y el vaciado y nivelación del concreto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

* Consultar Estudio de Suelos.
* Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
* Verificar excavaciones.
* Verificar cotas de cimentación.
* Verificar nivelación y acabados sub-base del recebo.
* Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
* Verificar compactación de la sub-base de recebo.
* 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 el acero de refuerzo.
* Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
* Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
* Verificar niveles de acabados.
* Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
* Curar concreto.
* Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

* Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
* Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
* Contenido mínimo de cemento en la mezcla –NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

8. MATERIALES

* Concreto 27.6Mpa, 4000psi 3/4" premezclado
* Puntila 2" con cabeza
* Plastico polietileno calibre 6
* Table burra 0.10X.025X3 ordinario

9. EQUIPO

* Herramienta menor
* Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19172

Villavicencio
Cambia Contigo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 SENDERO TIPO 4
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Norma NSR 10

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de losa debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será 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 en el numeral 8.
* Equipos descritos en el numeral 9.
* Mano de Obra.
* Transporte dentro y fuera de la obra

14. OBRA INACEPTABLE

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

PUENTE EN CONCRETO 1

19174

Villavicencio
CAPITAL CULTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

APOYO NEOPRENO DUREZA 60 20x25x3.5 cm Reforzado con 3 láminas de 3.00 mm

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de almohadillas elastoméricas de apoyo para vigas de puentes, de acuerdo con los detalles indicados en los planos del proyecto y/o autorizados las especificaciones particulares.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Planos de trabajo: El Constructor deberá preparar y someter para aprobación, planos de trabajo que muestren todos los detalles de los apoyos y los materiales que se propone utilizar; dichos planos deberán contar con la aprobación del Interventor antes de empezar la fabricación de los apoyos. Tal
aprobación no exonera al Constructor de cualquier responsabilidad contractual por la exitosa terminación del trabajo.
•La tolerancia de laminado, acabado y apariencia deberá cumplir con los requisitos de la más reciente edición del Manual de Caucho publicado por la Rubber Manufacturers Association, Inc., de acuerdo a las normas RMAF3 y T.083 para apoyos moldeados y RMAF2 para apoyos troquelados.
•A menos que se especifique lo contrario, con excepción del acero inoxidable, los componentes de los apoyos, incluyendo los pernos de anclaje, se deben galvanizar.
•Cada apoyo completo deberá tener sus componentes identificados claramente, estar atornillados firmemente, atados o asegurados de para evitar cualquier movimiento relativo, y marcados en la parte superior respecto a la posición y orientación en cada estructura del proyecto, de conformidad con los planos.
•Todos los apoyos y sus partes componentes se deben almacenar en el sitio de la obra y en un área protegida contra daños físicos y ambientales. Una vez instalados, los apoyos deberán estar limpios y libres de sustancias extrañas.
•Instalación: Los apoyos se deberán colocar sobre superficies que estén planas con precisión al milímetro salvo que los apoyos se coloquen en pares opuestos, horizontales hasta dentro de 0.01 radianes. Cualquier falta de paralelismo entre la parte superior del apoyo y la parte inferior de la viga
que exceda de 0.01 radianes deberá ser corregida mediante lechada de cemento o siguiendo las instrucciones del Interventor.
•No se deberán soldar las placas exteriores de los apoyos a menos que entre la soldadura y el elastómero existan treinta y ocho milímetros (38 mm) de acero, como mínimo. El ningún caso el elastómero o la unión deberán estar sometidos a temperaturas mayores de doscientos cuatro grados
centígrados (204° C).
•Todas las labores de suministro e instalación de apoyos neoprenos se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Pruebas de temperatura ambiente: Todas las pruebas de material se deben realizar a veintitrés más o menos dos grados centígrados (23°C ± 2°C) a menos que se establezca algo diferente. Las pruebas del módulo de corte se deberán llevar a cabo utilizando el aparato y procedimiento descritos en el anexo A de la norma ASTM D-4014.
• Pruebas a bajas temperaturas: Los elastómeros de grados 3, 4 y 5 están sujetos a pruebas de fragilidad a bajas temperaturas (ASTM D-746), a pruebas de rigidez instantánea a bajas temperaturas (ASTM D-1043), y a pruebas de cristalización a bajas temperaturas (ASTM D-4014). Los elastómeros de grados 0 al 2 están sujetos a pruebas de rigidez instantánea a bajas temperaturas (ASTM D-1043). Las pruebas se deberán ejecutar de acuerdo con los requisitos de las Tablas 642.1 y 642.2 y el compuesto deberá satisfacer todos los límites de su grado. • Inspección visual de los apoyos terminados: Cada apoyo terminado se deberá inspeccionar para verificar si está de acuerdo con las tolerancias dimensionales y con la calidad total de fabricación. En los apoyos reforzados de acero, los bordes del acero deberán ser protegidos en todas partes contra la corrosión.
• Pruebas de compresión de corta duración: Los apoyos deberán ser sometidos a cargas de compresión hasta una y media (1.5) veces la carga máxima de diseño. La carga deberá sostenerse constante durante cinco (5) minutos, retirada y aplicada de nuevo por otros cinco (5) minutos. El
apoyo se deberá examinar visualmente cuanto está sometido a la segunda carga y si se observa un paralelismo de laminado por la forma de pandeo evidente o el espesor de una capa está por fuera de las tolerancias especificadas, o la unión del laminado es deficiente, el apoyo deberá ser rechazado.
También es causa de rechazo la existencia de tres (3) o más grietas separadas de superficie con un ancho mayor de dos milímetros (2 mm) y dos milímetros (2 mm) de profundidad.
• Pruebas de compresión de larga duración: El apoyo se deberá someter a cargas de compresión hasta una y media (1.5) veces su carga máxima de diseño durante un periodo de quince (15) horas. Si durante la prueba, la carga cae por debajo de una y tres décimas (1.3) veces la carga máxima de
diseño, la duración de la prueba deberá ser incrementada por un periodo de tiempo en que la carga esté por debajo de este límite.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

19175

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

• Apoyos de material elastométrico:
Los apoyos deberán ser suministrados con las dimensiones, propiedades de material, grado de elastómero y tipo de laminado requerido por los planos. El método y la carga de diseño también deberán estar indicados en los planos y las pruebas se deberán realizar de conformidad. A falta de información más específica, los apoyos deberán ser grado 3, de elastómero de dureza 60, y refuerzos de acero. Los requisitos para pruebas de carga a que estarán sometidos corresponden al diseño del denominado Método A.
• Elastómero: El elastómero bruto podrá ser neopreno virgen (polychloroprene) o caucho natural (polyisoprene). Los compuestos de elastómero se clasifican como grado 0, 1, 2, 3, 4 ó 5, dependiendo de las bajas temperaturas. Los grados están definidos en las Tablas 642.1 y 642.2 por los
requerimientos de prueba. Un mayor grado de elastómero puede ser sustituido por uno inferior.
Los requisitos de prueba pueden interpolarse para durezas intermedias. Si el material se especifica de acuerdo al módulo de corte, el módulo de corte medido deberá estar dentro del quince por ciento (15%) del valor especificado.

Tabla Nº 1: Pruebas de control de calidad del neopreno

PROPIEDADES FISICAS				
D 2240 D 412	Dureza (Shore A Durometer) Resistencia a la tracción, min (psi) Elongación, min (%)	50±5 2250 400	60±5 2250 350	70±5 2250 300
RESISTENCIA AL CALOR				
D 573 70 horas a 212°F	Cambio en la dureza del durómetro Puntos máximos Cambio en resist. a la tracción, max (%) Cambio en elongación última, max (%)	15 -15 -40	15 -15 -40	15 -15 -40
DEFORMACION POR COMPRESIÓN				
D 395 Método B OZONO D 1149	22 horas a 212°F, max (%) 100 pplm de ozono por volumen de aire 20% deformación 100°F±2°F 100 horas procedimiento de montaje D518 Procedimiento A	Sin grietas	Sin grietas	Sin Grietas
FRAGILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS				
D 746 Proced. B	Grados 0 al 2- No se requiere prueba Grado 3 – fragilidad a -40°F Grado 4 – fragilidad a -55°F Grado 5 – fragilidad a -70°F	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla
RIGIDEZ TERMICA INSTANTÁNEA				
D 1043	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 3 – probada a -40°F Grado 4 – probada a -50°F Grado 5 – probada a -65°F	La rigidez a temperatura de prueba no debe exceder de 4 veces la rigidez medida a 73°F		
CRISTALIZACIÓN A BAJAS TEMPERATURAS				
Prueba de corte Quad según se describe en anexo A de ASTM D-4014	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 2 – 7días a 0°F Grado 3 – 14 días a -25°F Grado 4 – 21 días a -35°F Grado 5 – 28 días a -35°F	La rigidez al tiempo y temperatura de prueba, no puede exceder 4 veces la rigidez medida a 73°F sin demora. La rigidez debe medirse con un equipo para prueba de corte en una unidad de refrigeración encerrada. Las muestras de prueba deben tomarse de un apoyo escogido al azar. Se debe utilizar un ciclo de deformación ±25% y se debe aplicar un ciclo completo de deformación con un periodo de 100 segundos. Se descartan los primeros ½ de ciclo y se debe determinar la rigidez de la pendiente de la curva fuerza deflexión para el siguiente ½ ciclo de carga.		

PROPIEDADES FISICAS				
D 2240 D 412	Dureza (Shore A Durometer) Resistencia a la tracción, min (psi) Elongación, min (%)	50±5 2250 400	60±5 2250 350	70±5 2250 300
RESISTENCIA AL CALOR				
D 573	Cambio en la dureza del durómetro			

19176

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1. ITEM N.P 1 PUENTE CONCRETO 1

2. UNIDAD DE MEDIDA UN

3. ITEM DE PAGO

70 horas a 158°F	Puntos máximos Cambio en resist. a la tracción, max (%) Cambio en elongación última, max (%)	10 -25 -20	10 -25 -20	10 -25 -20
DEFORMACION POR COMPRESIÓN				
D 395 Método B OZONO D 1149	22 horas a 158°F, max (%) 25 pphm de ozono por volumen de aire 20% deformacion 100°F±2°F 48 horas procedimiento de montaje D518 Procedimiento A	Sin grietas	Sin grietas	Sin Grietas
FRAGILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS				
D 746 Proced B	Grados 0 al 2- No se requiere prueba Grado 3 – fragilidad a -40°F Grado 4 – fragilidad a -55°F Grado 5 – fragilidad a -70°F	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla
RIGIDEZ TERMICA INSTANTÁNEA				
D 1043	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 3 – probada a -40°F Grado 4 – probada a -50°F Grado 5 – probada a -65°F	La rigidez a temperatura de prueba no debe exceder de 4 veces la rigidez medida a 73°F		
CRISTALIZACIÓN A BAJAS TEMPERATURAS				
Prueba de corte Quad según se describe en anexo A de ASTM D-4014	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 2 – 7días a 0°F Grado 3 – 14 días a -15°F Grado 4 – 21 días a -35°F	La rigidez al tiempo y temperatura de prueba, no puede exceder 4 veces la rigidez medida a 73°F sin demora. La rigidez debe medirse con un equipo para prueba de corte en una unidad de refrigeración encerrada. Las muestras de prueba deben tomarse de un apoyo escogido al azar. Se debe utilizar un ciclo de deformación ±25% y se debe aplicar un ciclo completo de deformacion con un periodo de 100 segundos. Se descartan los primeros ¼ de ciclo y se debe determinar la rigidez de la pendiente de la curva fuerza deflexión para el siguiente ¼ ciclo de carga.		

9. EQUIPO

• Herramienta menor.

El Constructor deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para transportar los apoyos y sellos al sitio de las obras y para instalarlos de manera apropiada.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

•Norma NSR 10

• Normas NTC y ASTM

19177

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por UNIDAD (UN) de apoyo elastomérico de cada tipo y dimensiones, elaborado de acuerdo con los planos y esta especificación e instalado de manera satisfactoria para el Interventor.
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo apoyo elaborado e instalado a satisfacción del Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, transporte, mano de obra, equipo y desperdicios, así como por la instalación del apoyo, incluyendo los materiales y operaciones necesarias para la preparación de superficies, ensambles, protecciones y, en general, toda actividad que resulte necesaria para terminar correctamente el trabajo especificado de acuerdo con los planos, esta especificación y las instrucciones del Interventor.
El precio unitario deberá incluir, además, los costos de patentes que utilice el Constructor, el suministro de muestras para ensayo y la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante el lapso de ejecución de los trabajos. También, la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor y su costo incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19178

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	

RELLENO MAT RIO TAM MAX3" INC EXPLOT,CARG,TRAN 5KM

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para transportar dentro de la Obra, cargar, descargar y disponer adecuadamente en los sitios autorizados por la Interventoría, los materiales provenientes de dsobrantes o inservibles producto de las Excavaciones, demoliciones, Derrumbes y demás Actividades que produzcan materiales desechables que, a juicio de la Interventoría, deban retirarse del sitio de Obras y que superen la distancia libre que defina la especificacion .

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•El material producto de la excavación si es cercano a un afluente o rio, podrá ser dispuesto de tal forma que se pueda conformar un Jarillón temporal de protección entre el cauce del río y la excavación.
•El retiro del material de deberá hacerse al sitio autorizados por la interventoría.
•Todo retiro de material que haga el Contratista, por negligencia o por conveniencia propia para la operación de sus equipos, correrá por su cuenta y la Interventoría podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas.• Manejo Ambiental
Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberan ser tomadas considerando la proteccion del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.
En particular, se debera prestar atencion al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta utilizacion de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Articulo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago será en M3. La medida corresponderá al la cantidad de material que se disponga en el terreno.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19179

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUCT T. ASTM A36. Inc sumi,fabri,mont,pin	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en los precios de su oferta.
• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.
El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.
• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10. Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado
El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).
• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.
Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente.

El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm).
Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.
En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.
• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.
• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.
• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	

• Calidad del acero: Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes de ICONTEC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral 640.2 del artículo 640-07 de INVIAS.
Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificaran de acuerdo con lo indicado en el numeral 640.4.5 de INVIAS.
• Calidad del producto terminado: Se aceptaran las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:
a. Desviación en el espesor de recubrimiento: Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (≤ 50 mm): cinco milímetros (5 mm). Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
Áreas: No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño. Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Interventor y a plena satisfacción de este.

19181

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* Acero refuerzo 412Mpa (4200KG/CM2, grado 60
* Alambre negro cal. 18
* Hoja de segueta

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Normas NSR 10
* Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19182

Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	
OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**	
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"		
CODIGO		
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 1	
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3	
3. ITEM DE PAGO		
CONCRETO MURO PANTALLA 27.6 MPa, (4000 psi) PREMEZ		

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro de formaleta, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de (27.6MPa, (4000psi), utilizados para la construcción de muros pantallas, muros de acompañamiento, estructuras de drenaje, muros de contencion y estructuras en general de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar planos estructurales
- Verificar cotas de cimentación
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear estructura sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero

b) Formaleteado y obra falsa: Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el Constructor y aprobadas por Interventor.

Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección; así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir perdidas del mortero de la mazcla. Antes de iniciar la colocación del concreto, se deberán limpiar de impurezas, incrustaciones de mortero y cualquier otro material extraño. Su superficie interna se deberá cubrir con aceite u otro producto que evite la adherencia, que no manche la superficie del concreto y no sea absorbido por este.

Las abrazaderas que se utilicen para sostener las formaletas y que queden embebidas en el concreto, deberán ser pernos de acero provistos de rosca, tuercas y acopies adecuados, que permitan retirar los extremos exteriores sin producir daños en las superficies del concreto. Todos los huecos resultantes del retiro de las abrazaderas se deberán llenar con un mortero de consistencia seca.

No se podrá colocar concreto dentro de las formaletas, si estas no han sido inspeccionadas y aprobadas por el Interventor.

b. Mezclado en plantas estacionarias en el lugar de la obra: Salvo indicación en contrario del Interventor, la mezcladora se cargara primero con una parte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para la cochada; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados. La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la maquina y el tiempo de mezclado deberá ser superior a uno y medio minutos (1.5 min), contados a partir del momento en que todos los materiales están dentro del tambor mezclador y hasta el instante en que se inicie la descarga. Se podrá reducir este tiempo, solamente si se demuestra que la mezcla es satisfactoria. En todo caso, el tiempo de mezclado no deberá exceder de 5 minutos. Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de mezclado. El Interventor verificara que existen los elementos de dosificación precisos para obtener una mezcla de la calidad deseada.

19183

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

Las capas que se completen en un dia de trabajo o que hayan sido colocadas poco antes de interrumpir temporalmente las operaciones, se deben limpiar de cualquier material objetable tan pronto como las superficies sean lo suficientemente
firmes para retener su forma. En ningún caso se suspenderá o interrumpirá temporalmente el trabajo dentro de los cuarenta y cinco centímetros (45 cm) abajo de la parte superior de cualquier superficie, a menos que los detalles de la obra tengan en cuenta un coronamiento de menos de dicho espesor, en cuyo caso, la junta de construcción se puede hacer en la parte inferior de dicho coronamiento. El método y la manera de colocar el concreto se deberán regular de forma que todas las juntas de construcción se coloquen en las zonas de bajo esfuerzo cortante y, en lo posible, en sitios que no sean visibles.

• Colocación por bombeo: La colocación del concreto por bombeo puede ser permitida dependiendo de la adaptabilidad del método a usar en la obra. El equipo se deberá disponer de manera que las vibraciones derivadas de su operación no deterioren el concreto recién colocado. Al emplear bombeo mecánico, la operación de la bomba deberá ser tal, que se produzca una corriente continua del concreto, sin bolsas de aire. Cuando se terminen las operaciones de bombeo, en caso de que se vaya a usar el concreto que quede en las tuberías, este se debe expeler de tal manera que no se contamine o se produzcan segregaciones. Al emplear bombeo neumático, el equipo de bombeo se debe colocar la más cerca posible del depósito de concreto. Las líneas de descarga deberán ser horizontales o inclinadas hacia arriba respecto de la maquina
de bombeo. Cuando se utilice equipo de bombeo, siempre se deberá disponer de los medios alternativos para continuar la operación de colocación del concreto en caso de que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada. Los equipos de bombeo deberán ser limpiados cuidadosamente después de cada periodo de operación.

• Vibración: El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración interna, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos.

Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla. Para evitar demoras en el caso de averías, se debe disponer de un (1) vibrador auxiliar en el sitio de la obra para fundiciones individuales hasta de cincuenta metros cúbicos (50 m3) y dos (2) vibradores auxiliares para fundiciones de mayor volumen. Las vibraciones se deben aplicar en el punto de descarga y donde haya concreto depositado poco antes. Los vibradores no deberán ser empujados rápidamente, sino que se permitirá que ellos mismos se abran camino dentro de la masa de concreto y se retiraran lentamente para evitar la formación de cavidades. La vibración deberá ser tal, que el concreto fluya alrededor del refuerzo y otros elementos que deban quedar embebidos en el concreto y llegue hasta las esquinas de las formaletas. La vibración no debe ser aplicada sobre el refuerzo, ni forzarse a secciones o capas de concreto que hayan endurecido a tal

Consultar planos estructurales
• Verificar cotas de cimentación
• Verificar excavación y concreto de limpieza.
• Verificar localización y dimensiones.
• Replantear estructura sobre concreto de limpieza.
• Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
• Colocar y revisar refuerzo de acero

a) Formaleteado y obra falsa: Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el Constructor y aprobadas por Interventor.

19184

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección; así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir perdidas del mortero de la mezcla. Antes de iniciar la colocación del concreto, se deberán limpiar de impurezas, incrustaciones de mortero y cualquier otro material extraño. Su superficie interna se deberá cubrir con aceite u otro producto que evite la adherencia, que no manche la superficie del concreto y no sea absorbido por este. Las abrazaderas que se utilicen para sostener las formaletas y que queden embebidas en el concreto, deberán ser pernos de acero provistos de rosca, tuercas y acoples adecuados, que permitan retirar los extremos exteriores sin producir danos en las superficies del concreto. Todos los huecos resultantes del retiro de las abrazaderas se deberán llenar con un mortero de consistencia seca.

No se podrá colocar concreto dentro de las formaletas, si estas no han sido inspeccionadas y aprobadas por el Interventor.

b. Mezclado en plantas estacionarias en el lugar de la obra: Salvo indicación en contrario del Interventor, la mezcladora se cargara primero con una parte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para la cochada; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados. La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la maquina y el tiempo de mezclado deberá ser superior a uno y medio minutos (1.5 min), contados a partir del momento en que todos los materiales están dentro del tambor mezclador y hasta el instante en que se inicie la descarga. Se podrá reducir este tiempo, solamente si se demuestra que la mezcla es satisfactoria. En todo caso, el tiempo de mezclado no deberá exceder de 5 minutos. Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de mezclado. El Interventor verificara que existen los elementos de dosificación precisos para obtener una mezcla de la calidad deseada.

c) Mezclado manual: La mezcla manual solo se podrá efectuar si el Interventor lo autoriza por escrito, para estructuras secundarias o en casos de emergencia que requieran un volumen de concreto muy pequeño. El mezclado manual se deberá hacer en fachadas no mayores de un cuarto de metro cubico (0.25m3), sobre una superficie lisa e impermeable.

d) Transporte del concreto al sitio de las obras: El transporte del concreto entre la planta de fabricación y la obra se efectuará de la manera más rápida posible, empleando camiones mezcladores provistos de tambor giratorio cerrado con paletas internas, los cuales estarán equipados con cuentarrevoluciones. Deberán ser capaces de proporcionar mezclas homogéneas y descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones.

e) Re-ablandamiento del concreto: No se deberá hacer ningún Re ablandamiento del concreto, agregándole agua o por otros medios, excepto que con la autorización escrita del Interventor podrá añadirse agua adicional de mezcla al concreto transportado en camiones mezcladores o agitadores, siempre que dicho concreto, a su descarga, cumpla todos los requisitos exigidos, ni se excedan los tiempos de mezcla y transporte.

Preparación para la colocación del concreto: Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Constructor notificara por escrito al Interventor al respecto, para que este verifique y apruebe los sitios de colocación. La colocación no podrá comenzar, mientras el Interventor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto. Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado por medio de chorros de agua y aire

191 85

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

Cada capa superior deberá ser compactada de forma que se evite la formación de una junta de construcción entre ella y la capa inferior Las capas que se completen en un día de trabajo o que hayan sido colocadas poco antes de interrumpir temporalmente las operaciones, se deben limpiar de cualquier material objetable tan pronto como las superficies sean lo suficientemente
firmes para retener su forma. En ningún caso se suspenderá o interrumpirá temporalmente el trabajo dentro de los cuarenta y cinco centímetros (45 cm) abajo de la parte superior de cualquier superficie, a menos que los detalles de la obra tengan en cuenta un coronamiento de menos de dicho espesor, en cuyo caso, la junta de construcción se puede hacer en la parte inferior de dicho coronamiento. El método y la manera de colocar el concreto se deberán regular de forma que todas las juntas de construcción se coloquen en las zonas de bajo esfuerzo cortante y, en lo posible, en sitios que no sean visibles.

• Colocación por bombeo: La colocación del concreto por bombeo puede ser permitida dependiendo de la adaptabilidad del método a usar en la obra. El equipo se deberá disponer de manera que las vibraciones derivadas de su operación no deterioren el concreto recién colocado. Al emplear bombeo mecánico, la operación de la bomba deberá ser tal, que se produzca una corriente continua del concreto, sin bolsas de aire. Cuando se terminen las operaciones de bombeo, en caso de que se vaya a usar el concreto que quede en las tuberías, este se debe expeler de tal manera que no se contamine o se produzcan segregaciones. Al emplear bombeo neumático, el equipo de bombeo se debe colocar la más cerca posible del depósito de concreto. Las líneas de descarga deberán ser horizontales o inclinadas hacia arriba respecto de la maquina
de bombeo. Cuando se utilice equipo de bombeo, siempre se deberá disponer de los medios alternativos para continuar la operación de colocación del concreto en caso de que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada. Los equipos de bombeo deberán ser limpiados cuidadosamente después de cada periodo de operación.

• Vibración: El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración interna, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos.

Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla. Para evitar demoras en el caso de averías, se debe disponer de un (1) vibrador auxiliar en el sitio de la obra para fundiciones individuales hasta de cincuenta metros cúbicos (50 m3) y dos (2) vibradores auxiliares para fundiciones de mayor volumen. Las vibraciones se deban aplicar en el punto de descarga y donde haya concreto depositado poco antes. Los vibradores no deberán ser empujados rápidamente, sino que se permitirá que ellos mismos se abran camino dentro de la masa de concreto y se retiraran lentamente para evitar la formación de cavidades. La vibración deberá ser tal, que el concreto fluya alrededor del refuerzo y otros elementos que deban quedar embebidos en el concreto y llegue hasta las esquinas de las formaletas.

• Curado: Inmediatamente después del retiro de las formaletas y del acabado de las superficies, el
concreto se someterá a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el Interventor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar. En general, los tratamientos de curado se deberán mantener por un periodo no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto; en algunas estructuras no masivas, este periodo podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de siete (7) días. Se deben tomar todas las precauciones necesarias para proteger el concreto fresco contra las altas temperaturas y los vientos que puedan causar un secado prematuro y la formación de agrietamientos superficiales. De ser necesario, se colocarán cortinas protectoras contra el viento hasta que el concreto haya endurecido lo suficiente para recibir el tratamiento de curado.

• Manejo ambiental: Todas las labores de ejecución de obras de concreto estructural se realizarán
teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

• Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Tolerancias elementos en concreto
• Recubrimientos del refuerzo
• Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

8. MATERIALES

19186

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

- Concreto de 27.6 MPa, 4000 psi 3/4" premezclado
- Desmoldante separol sika y/o ecofroil met
- Puntilla 2- 3" con cabeza
- Repisa 5x.10x3 ordinario duro
- Tabla burra 0.25x.025.3 ordinario
- Vara de clavo (10-12) 6m

9. EQUIPO

- Andamio tubular (secc)
- Bomba concreto
- Herramienta menor
- Planchones alquilados
- Vibrador gasolina

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Normas NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Norma INV ARTICULO 630-07

13. 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 en el numeral 8.
* Equipos descritos en el numeral 9.
* Mano de Obra.
* Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

PUENTE EN CONCRETO 2

19138

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

APOYO NEOPRENO DUREZA 60 20x25x3.5 cm Reforzado con 3 láminas de 3.00 mm

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de almohadillas elastoméricas de apoyo para vigas de puentes, de acuerdo con los detalles indicados en los planos del proyecto y/o autorizados las especificaciones particulares.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Planos de trabajo: El Constructor deberá preparar y someter para aprobación, planos de trabajo que muestren todos los detalles de los apoyos y los materiales que se propone utilizar; dichos planos deberán contar con la aprobación del Interventor antes de empezar la fabricación de los apoyos. Tal
aprobación no exonera al Constructor de cualquier responsabilidad contractual por la exitosa terminación del trabajo.
•La tolerancia de laminado, acabado y apariencia deberá cumplir con los requisitos de la más reciente edición del Manual de Caucho publicado por la Rubber Manufacturers Association, Inc., de acuerdo a las normas RMAF3 y T.063 para apoyos moldeados y RMAF2 para apoyos troquelados.
•A menos que se especifique lo contrario, con excepción del acero inoxidable, los componentes de los apoyos, incluyendo los pernos de anclaje, se deben galvanizar.
•Cada apoyo completo deberá tener sus componentes identificados claramente, estar atornillados firmemente, atados o asegurados de para evitar cualquier movimiento relativo, y marcados en la parte superior respecto a la posición y orientación en cada estructura del proyecto, de conformidad con los planos.
•Todos los apoyos y sus partes componentes se deben almacenar en el sitio de la obra y en un área protegida contra daños físicos y ambientales. Una vez instalados, los apoyos deberán estar limpios y libres de sustancias extrañas.
•Instalación: Los apoyos se deberán colocar sobre superficies que estén planas con precisión al milímetro salvo que los apoyos se coloquen en pares opuestos, horizontales hasta dentro de 0.01 radianes. Cualquier falta de paralelismo entre la parte superior del apoyo y la parte inferior de la viga
que exceda de 0.01 radianes deberá ser corregida mediante lechada de cemento o siguiendo las instrucciones del Interventor.
•No se deberán soldar las placas exteriores de los apoyos a menos que entre la soldadura y el elastómero existan treinta y ocho milímetros (38 mm) de acero, como mínimo. En ningún caso el elastómero o la unión deberán estar sometidos a temperaturas mayores de doscientos cuatro grados
centígrados (204° C).
•Todas las labores de suministro e instalación de apoyos neoprenos se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Pruebas de temperatura ambiente: Todas las pruebas de material se deben realizar a veintitrés más o menos dos grados centígrados (23°C ± 2°C) a menos que se establezca algo diferente. Las pruebas del módulo de corte se deberán llevar a cabo utilizando el aparato y procedimiento descritos en el anexo A de la norma ASTM D-4014.
• Pruebas a bajas temperaturas: Los elastómeros de grados 3, 4 y 5 están sujetos a pruebas de fragilidad a bajas temperaturas (ASTM D-746), a pruebas de rigidez instantánea a bajas temperaturas (ASTM D-1043), y a pruebas de cristalización a bajas temperaturas (ASTM D-4014). Los elastómeros de grados 0 al 2 están sujetos a pruebas de rigidez instantánea a bajas temperaturas (ASTM D-1043). Las pruebas se deberán ejecutar de acuerdo con los requisitos de las Tablas 642.1 y 642.2 y el compuesto deberá satisfacer todos los límites de su grado. • Inspección visual de los apoyos terminados: Cada apoyo terminado se deberá inspeccionar para verificar si está de acuerdo con las tolerancias dimensionales y con la calidad total de fabricación. En los apoyos reforzados de acero, los bordes del acero deberán ser protegidos en todas partes contra la corrosión.
• Pruebas de compresión de corta duración: Los apoyos deberán ser sometidos a cargas de compresión hasta una y media (1.5) veces la carga máxima de diseño. La carga deberá sostenerse constante durante cinco (5) minutos, retirada y aplicada de nuevo por otros cinco (5) minutos. El
apoyo se deberá examinar visualmente cuanto está sometido a la segunda carga y si se observa un paralelismo de laminado por la forma de pandeo evidente o el espesor de una capa está por fuera de las tolerancias especificadas, o la unión del laminado es deficiente, el apoyo deberá ser rechazado.
También es causa de rechazo la existencia de tres (3) o más grietas separadas de superficie con un ancho mayor de dos milímetros (2 mm) y dos milímetros (2 mm) de profundidad.
• Pruebas de compresión de larga duración: El apoyo se deberá someter a cargas de compresión hasta una y media (1.5) veces su carga máxima de diseño durante un período de quince (15) horas. Si durante la prueba, la carga cae por debajo de una y tres décimas (1.3) veces la carga máxima de
diseño, la duración de la prueba deberá ser incrementada por un período de tiempo en que la carga esté por debajo de este límite.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN
3. ITEM DE PAGO	

• Apoyos de material elastométrico:
Los apoyos deberán ser suministrados con las dimensiones, propiedades de material, grado de elastómero y tipo de laminado requerido por los planos. El método y la carga de diseño también deberán estar indicados en los planos y las pruebas se deberán realizar de conformidad. A falta de información más específica, los apoyos deberán ser grado 3, de elastómero de dureza 60, y refuerzos de acero. Los requisitos para pruebas de carga a que estarán sometidos corresponden al diseño del denominado Método A.
• Elastómero: El elastómero bruto podrá ser neopreno virgen (polychloroprene) o caucho natural (polyisoprene). Los compuestos de elastómero se clasifican como grado 0, 1, 2, 3, 4 ó 5, dependiendo de las bajas temperaturas. Los grados están definidos en las Tablas 842.1 y 642.2 por los
requerimientos de prueba. Un mayor grado de elastómero puede ser sustituido por uno inferior.
Los requisitos de prueba pueden interpolarse para durezas intermedias. Si el material se especifica de acuerdo al módulo de corte, el módulo de corte medido deberá estar dentro del quince por ciento (15%) del valor especificado.

Tabla Nº 1: Pruebas de control de calidad del neopreno

PROPIEDADES FISICAS				
D 2240 D 412	Dureza (Shore A Durometer) Resistencia a la tracción, min (psi) Elongación, min (%)	50±5 2250 400	60±5 2250 350	70±5 2250 300
RESISTENCIA AL CALOR				
D 573 70 horas a 212°F	Cambio en la dureza del durómetro Puntos máximos Cambio en resist. a la tracción, max (%) Cambio en elongación última, max (%)	 15 -15 -40	 15 -15 -40	 15 -15 -40
DEFORMACION POR COMPRESIÓN				
D 395 Método B OZONO D 1149	22 horas a 212°F, max (%) 100 pphm de ozono por volumen de aire 20% deformación 100°F±2°F 100 horas procedimiento de montaje D518 Procedimiento A	Sin grietas	Sin grietas	Sin Grietas
FRAGILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS				
D 746 Proced. B	Grados 0 al 2- No se requiere prueba Grado 3 – fragilidad a -40°F Grado 4 – fragilidad a -55°F Grado 5 – fragilidad a -70°F	 Sin falla Sin falla Sin falla	 Sin falla Sin falla Sin falla	 Sin falla Sin falla Sin falla
RIGIDEZ TERMICA INSTANTANEA				
D 1043	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 3 – probada a -40°F Grado 4 – probada a -50°F Grado 5 – probada a -65°F	La rigidez a temperatura de prueba no debe exceder de 4 veces la rigidez medida a 73°F		
CRISTALIZACION A BAJAS TEMPERATURAS				
Prueba de corte Quad según se describe en anexo A de ASTM D-4014	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 2 – 7días a 0°F Grado 3 – 14 días a -25°F Grado 4 – 21 días a -35°F Grado 5 – 28 días a -35°F	La rigidez al tiempo y temperatura de prueba, no puede exceder 4 veces la rigidez medida a 73°F sin demora. La rigidez debe medirse con un equipo para prueba de corte en una unidad de refrigeración encerrada. Las muestras de prueba deben tomarse de un apoyo escogido al azar. Se debe utilizar un ciclo de deformación ±25% y se debe aplicar un ciclo completo de deformación con un período de 100 segundos. Se descartan los primeros ½ de ciclo y se debe determinar la rigidez de la pendiente de la curva fuerza deflexión para el siguiente ½ ciclo de carga.		

PROPIEDADES FISICAS				
D 2240 D 412	Dureza (Shore A Durometer) Resistencia a la tracción, min (psi) Elongación, min (%)	50±5 2250 400	60±5 2250 350	70±5 2250 300
RESISTENCIA AL CALOR				
D 573	Cambio en la dureza del durómetro			

19190

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1. ITEM N.P 2 PUENTE CONCRETO 2

2. UNIDAD DE MEDIDA UN

3. ITEM DE PAGO

70 horas a 158°F	Puntos máximos Cambio en resist. a la tracción. max (%) Cambio en elongación última. max (%)	10 -25 -20	10 -25 -20	10 -25 -20
DEFORMACION POR COMPRESIÓN				
D 395 Método B OZONO D 1149	22 horas a 158°F. max (%) 25 pphm de ozono por volumen de aire 20% deformación 100°F±2°F 48 horas procedimiento de montaje D518 Procedimiento A	Sin grietas	Sin grietas	Sin Grietas
FRAGILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS				
D 746 Proced B	Grados 0 al 2- No se requiere prueba Grado 3 – fragilidad a -40°F Grado 4 – fragilidad a -55°F Grado 5 – fragilidad a -70°F	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla
RIGIDEZ TERMICA INSTANTÁNEA				
D 1043	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 3 – probada a -40°F Grado 4 – probada a -50°F Grado 5 – probada a -65°F	La rigidez a temperatura de prueba no debe exceder de 4 veces la rigidez medida a 73°F		
CRISTALIZACIÓN A BAJAS TEMPERATURAS				
Prueba de corte Quad según se describe en anexo A de ASTM D-4014	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 2 – 7días a 0°F Grado 3 – 14 días a -15°F Grado 4 – 21 días a -35°F	La rigidez al tiempo y temperatura de prueba, no puede exceder 4 veces la rigidez medida a 73°F sin demora. La rigidez debe medirse con un equipo para prueba de corte en una unidad de refrigeración encerrada. Las muestras de prueba deben tomarse de un apoyo escogido al azar. Se debe utilizar un ciclo de deformación ±25% y se debe aplicar un ciclo completo de deformación con un periodo de 100 segundos. Se descartan los primeros ½ de ciclo y se debe determinar la rigidez de la pendiente de la curva fuerza deflexión para el siguiente ½ ciclo de carga.		

9. EQUIPO

• Herramienta menor.

El Constructor deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para transportar los apoyos y sellos al sitio de las obras y para instalarlos de manera apropiada.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

•Norma NSR 10

• Normas NTC y ASTM

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por UNIDAD (UN) de apoyo elastomérico de cada tipo y dimensiones, elaborado de acuerdo con los planos y esta especificación e instalado de manera satisfactoria para el Interventor.
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo apoyo elaborado e instalado a satisfacción del Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, transporte, mano de obra, equipo y desperdicios, así como por la instalación del apoyo, incluyendo los materiales y operaciones necesarias para la preparación de superficies, ensambles, protecciones y, en general, toda actividad que resulte necesaria para terminar correctamente el trabajo especificado de acuerdo con los planos, esta especificación y las instrucciones del Interventor.
El precio unitario deberá incluir, además, los costos de patentes que utilice el Constructor, el suministro de muestras para ensayo y la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante el lapso de ejecución de los trabajos. También, la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor y su costo incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19192

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUCT T. ASTM A36. Inc sumi,fabri,mont,pin	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en los precios de su oferta.
• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.
El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.
• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capítulo C.7 de la NRS 10. Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado
El doblamiento de las barras se realizara en frío y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).
• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.
Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente.

El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm).
Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.
En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.
• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.
• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.
• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental

19193

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	

• Calidad del acero: Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes de ICONTEC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral 640.2 del artículo 640-07 de INVIAS.
Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificaran de acuerdo con lo indicado en el numeral 640.4.5 de INVIAS.
• Calidad del producto terminado: Se aceptaran las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:
a. Desviación en el espesor de recubrimiento: Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (≤ 50 mm): cinco milímetros (5 mm). Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
Área: No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño. Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Interventor y a plena satisfacción de este.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* Acero refuerzo 412Mpa (4200KG/CM2, grado 60
* Alambre negro cal. 18
* Hoja de segueta

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Normas NSR 10
* Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19175

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
CONCRETO MURO PANTALLA 27.6 MPa, (4000 psi) PREMEZ	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro de formaleta, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de (27.6MPa, (4000psi), utilizados para la construcción de muros pantalles, muros de acompañamiento, estructuras de drenaje, muros de contencion y estructuras en general de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en los precios de su oferta.
• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.
El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.
• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capitulo C.7 de la NRS 10. Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado
El doblamiento de las barras se realizara en frío y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).
• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.
Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las sillatas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente. El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Calidad del acero: Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes de ICONTEC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral 640.2 del artículo 640-07 de INVIAS.
Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificaran de acuerdo con lo indicado en el numeral 640.4.5 de INVIAS.
• Calidad del producto terminado: Se aceptaran las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:
a. Desviación en el espesor de recubrimiento: Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (≤ 50 mm): cinco milímetros (5 mm). Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
Área: No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño. Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Interventor y a plena satisfacción de este.

7. ENSAYOS A REALIZAR

19196

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

CONCRETO MURO PANTALLA 27.6 MPa, (4000 psi) PREMEZ

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro de formaleta, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de (27.6MPa, (4000psi), utilizados para la construcción de muros pantallas, muros de acompañamiento, estructuras de drenaje, muros de contencion y estructuras en general de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar planos estructurales
- Verificar cotas de cimentación
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear estructura sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero

b) Formaleteado y obra falsa: Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el Constructor y aprobadas por Interventor.

Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección; así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir perdidas del mortero de la mezcla. Antes de iniciar la colocación del concreto, se deberán limpiar de impurezas, incrustaciones de mortero y cualquier otro material extraño. Su superficie interna se deberá cubrir con aceite u otro producto que evite la adherencia, que no manche la superficie del concreto y no sea absorbido por este.

Las abrazaderas que se utilicen para sostener las formaletas y que queden embebidas en el concreto, deberán ser pernos de acero provistos de rosca, tuercas y acoples adecuados, que permitan retirar los extremos exteriores sin producir danos en las superficies del concreto. Todos los huecos resultantes del retiro de las abrazaderas se deberán llenar con un mortero de consistencia seca.

No se podrá colocar concreto dentro de las formaletas, si estas no han sido inspeccionadas y aprobadas por el Interventor.

b. Mezclado en plantas estacionarias en el lugar de la obra: Salvo indicación en contrario del Interventor, la mezcladora se cargara primero con una parte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para la cochada; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados. La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la maquina y el tiempo de mezclado deberá ser superior a uno y medio minutos (1.5 min), contados a partir del momento en que todos los materiales están dentro del tambor mezclador y hasta el instante en que se inicie la descarga. Se podrá reducir este tiempo, solamente si se demuestra que la mezcla es satisfactoria. En todo caso, el tiempo de mezclado no deberá exceder de 5 minutos. Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de mezclado. El interventor verificara que existen los elementos de dosificación precisos para obtener una mezcla de la calidad deseada.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

Las capas que se completen en un día de trabajo o que hayan sido colocadas poco antes de interrumpir temporalmente las operaciones, se deben limpiar de cualquier material objetable tan pronto como las superficies sean lo suficientemente
firmes para retener su forma. En ningún caso se suspenderá o interrumpirá temporalmente el trabajo dentro de los cuarenta y cinco centímetros (45 cm) abajo de la parte superior de cualquier superficie, a menos que los detalles de la obra tengan en cuenta un coronamiento de menos de dicho espesor, en cuyo caso, la junta de construcción se puede hacer en la parte inferior de dicho coronamiento. El método y la manera de colocar el concreto se deberán regular de forma que todas las juntas de construcción se coloquen en las zonas de bajo esfuerzo cortante y, en lo posible, en sitios que no sean visibles.

• Colocación por bombeo: La colocación del concreto por bombeo puede ser permitida dependiendo de la adaptabilidad del método a usar en la obra. El equipo se deberá disponer de manera que las vibraciones derivadas de su operación no deterioren el concreto recién colocado. Al emplear bombeo mecánico, la operación de la bomba deberá ser tal, que se produzca una corriente continua del concreto, sin bolsas de aire. Cuando se terminen las operaciones de bombeo, en caso de que se vaya a usar el concreto que quede en las tuberías, este se debe expeler de tal manera que no se contamine o se produzcan segregaciones. Al emplear bombeo neumático, el equipo de bombeo se debe colocar la más cerca posible del depósito de concreto. Las líneas de descarga deberán ser horizontales o inclinadas hacia arriba respecto de la maquina
de bombeo. Cuando se utilice equipo de bombeo, siempre se deberá disponer de los medios alternativos para continuar la operación de colocación del concreto en caso de que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada. Los equipos de bombeo deberán ser limpiados cuidadosamente después de cada periodo de operación.

• Vibración: El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración interna, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos.

Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla. Para evitar demoras en el caso de averías, se debe disponer de un (1) vibrador auxiliar en el sitio de la obra para fundiciones individuales hasta de cincuenta metros cúbicos (50 m3) y dos (2) vibradores auxiliares para fundiciones de mayor volumen. Las vibraciones se deben aplicar en el punto de descarga y donde haya concreto depositado poco antes. Los vibradores no deberán ser empujados rápidamente, sino que se permitirá que ellos mismos se abran camino dentro de la masa de concreto y se retiraran lentamente para evitar la formación de cavidades. La vibración deberá ser tal, que el concreto fluya alrededor del refuerzo y otros elementos que deben quedar embebidos en el concreto y llegue hasta las esquinas de las formaletas. La vibración no debe ser aplicada sobre el refuerzo, ni forzarse a secciones o capas de concreto que hayan endurecido a tal

Consultar planos estructurales
• Verificar cotas de cimentación
• Verificar excavación y concreto de limpieza.
• Verificar localización y dimensiones.
• Replantear estructura sobre concreto de limpieza.
• Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
• Colocar y revisar refuerzo de acero

a) Formaleteado y obra falsa: Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el Constructor y aprobadas por Interventor.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 4 PUENTE CONCRETO 2
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición finel y su fácil inspección; así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir perdidas del mortero de la mezcla. Antes de iniciar la colocación del concreto, se deberán limpiar de impurezas, incrustaciones de mortero y cualquier otro material extraño. Su superficie interna se deberá cubrir con aceite u otro producto que evite la adherencia, que no manche la superficie del concreto y no sea absorbido por este. Las abrazaderas que se utilicen para sostener las formaletas y que quedan embebidas en el concreto, deberán ser pernos de acero provistos de rosca, tuercas y acoples adecuados, que permitan retirar los extremos exteriores sin producir danos en las superficies del concreto. Todos los huecos resultantes del retiro de las abrazaderas se deberán llenar con un mortero de consistencia seca.

No se podrá colocar concreto dentro de las formaletas, si estas no han sido inspeccionadas y aprobadas por el Interventor.

b. Mezclado en plantas estacionarias en el lugar de la obra: Salvo indicación en contrario del Interventor, la mezcladora se cargara primero con una parte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para la cochada; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados. La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la maquina y el tiempo de mezclado deberá ser superior a uno y medio minutos (1.5 min), contados a partir del momento en que todos los materiales están dentro del tambor mezclador y hasta el instante en que se inicie la descarga. Se podrá reducir este tiempo, solamente si se demuestra que la mezcla es satisfactoria. En todo caso, el tiempo de mezclado no deberá exceder de 5 minutos. Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de mezclado. El Interventor verificara que existen los elementos de dosificación precisos para obtener una mezcla de la calidad deseada.

c) Mezclado manual: La mezcla manual solo se podrá efectuar si el Interventor lo autoriza por escrito, para estructuras secundarias o en casos de emergencia que requieran un volumen de concreto muy pequeño. El mezclado manual se deberá hacer en fachadas no mayores de un cuarto de metro cubico (0.25m3), sobre una superficie lisa e impermeable.

d) Transporte del concreto al sitio de las obras: El transporte del concreto entre la planta de fabricación y la obra se efectuará de la manera más rápida posible, empleando camiones mezcladores provistos de tambor giratorio cerrado con paletas internas, los cuales estarán equipados con cuentarrevoluciones. Deberán ser capaces de proporcionar mezclas homogéneas y descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones.

e) Re-ablandamiento del concreto: No se deberá hacer ningún Re ablandamiento del concreto, agregándole agua o por otros medios, excepto que con la autorización escrita del Interventor podrá añadirse agua adicional de mezcla al concreto transportado en camiones mezcladores o agitadores, siempre que dicho concreto, a su descarga, cumpla todos los requisitos exigidos, ni se excedan los tiempos de mezcla y transporte.

Preparación para la colocación del concreto: Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Constructor notificara por escrito al Interventor al respecto, para que este verifique y apruebe los sitios de colocación. La colocación no podra comenzar, mientras el Interventor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto. Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado por medio de chorros de agua y aire

PUENTE EN CONCRETO 3

19300

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

APOYO NEOPRENO DUREZA 60 20x25x3.5 cm Reforzado con 3 láminas de 3.00 mm

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de almohadillas elastoméricas de apoyo para vigas de puentes, de acuerdo con los detalles indicados en los planos del proyecto y/o autorizados las especificaciones particulares.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Planos de trabajo: El Constructor deberá preparar y someter para aprobación, planos de trabajo que muestren todos los detalles de los apoyos y los materiales que se propone utilizar; dichos planos deberán contar con la aprobación del Interventor antes de empezar la fabricación de los apoyos. Tal
aprobeción no exonera al Constructor de cualquier responsabilidad contractual por la exitosa terminación del trabajo.
•La tolerancia de laminado, acabado y apariencia deberá cumplir con los requisitos de la más reciente edición del Manual de Caucho publicado por la Rubber Manufacturers Association, Inc., de acuerdo a las normas RMAF3 y T.063 para apoyos moldeados y RMAF2 para apoyos troquelados.
•A menos que se especifique lo contrario, con excepción del acero inoxidable, los componentes de los apoyos, incluyendo los pernos de anclaje, se deben galvanizar.
•Cada apoyo completo deberá tener sus componentes identificados claramente, estar atornillados firmemente, atados o asegurados de para evitar cualquier movimiento relativo, y marcados en la parte superior respecto a la posición y orientación en cada estructura del proyecto, de conformidad con los planos.
•Todos los apoyos y sus partes componentes se deben almacenar en el sitio de la obra y en un área protegida contra daños físicos y ambientales. Una vez instalados, los apoyos deberán estar limpios y libres de sustancias extrañas.
•Instalación: Los apoyos se deberán colocar sobre superficies que estén planas con precisión al milímetro salvo que los apoyos se coloquen en pares opuestos, horizontales hasta dentro de 0.01 radianes. Cualquier falta de paralelismo entre la parte superior del apoyo y la parte inferior de la viga
que exceda de 0.01 radianes deberá ser corregida mediante lechada de cemento o siguiendo las instrucciones del Interventor.
•No se deberán soldar las placas exteriores de los apoyos a menos que entre la soldadura y el elastómero existan treinta y ocho milímetros (38 mm) de acero, como mínimo. El ningún caso el elastómero o la unión deberán estar sometidos a temperaturas mayores de doscientos cuatro grados
centigrados (204° C).
•Todas las labores de suministro e instalación de apoyos neoprenos se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Pruebas de temperatura ambiente: Todas las pruebas de material se deben realizar a veintitrés más o menos dos grados centigrados (23°C ± 2°C) a menos que se establezca algo diferente. Las pruebas del módulo de corte se deberán llevar a cabo utilizando el aparato y procedimiento descritos en el anexo A de la norma ASTM D-4014.
• Pruebas a bajas temperaturas: Los elastómeros de grados 3, 4 y 5 están sujetos a pruebas de fragilidad a bajas temperaturas (ASTM D-746), a pruebas de rigidez instantánea a bajas temperaturas (ASTM D-1043), y a pruebas de cristalización a bajas temperaturas (ASTM D-4014). Los elastómeros de grados 0 al 2 están sujetos a pruebas de rigidez instantánea a bajas temperaturas (ASTM D-1043). Las pruebas se deberán ejecutar de acuerdo con los requisitos de las Tablas 642.1 y 642.2 y el compuesto deberá satisfacer todos los límites de su grado. • Inspección visual de los apoyos terminados: Cada apoyo terminado se deberá inspeccionar para verificar si está de acuerdo con las tolerancias dimensionales y con la calidad total de fabricación. En los apoyos reforzados de acero, los bordes del acero deberán ser protegidos en todas partes contra la corrosión.
• Pruebas de compresión de corta duración: Los apoyos deberán ser sometidos a cargas de compresión hasta una y media (1.5) veces la carga máxima de diseño. La carga deberá sostenerse constante durante cinco (5) minutos, retirada y aplicada de nuevo por otros cinco (5) minutos. El
apoyo se deberá examinar visualmente cuanto está sometido a la segunda carga y si se observa un paralelismo de laminado por la forma de pandeo evidente o el espesor de una capa está por fuera de las tolerancias especificadas, o la unión del laminado es deficiente, el apoyo deberá ser rechazado.
También es causa de rechazo la existencia de tres (3) o más grietas separadas de superficie con un ancho mayor de dos milímetros (2 mm) y dos milímetros (2 mm) de profundidad.
• Pruebas de compresión de larga duración: El apoyo se deberá someter a cargas de compresión hasta una y media (1.5) veces su carga máxima de diseño durante un periodo de quince (15) horas. Si durante la prueba, la carga cae por debajo de una y tres décimas (1.3) veces la carga máxima de
diseño, la duración de la prueba deberá ser incrementada por un periodo de tiempo en que la carga esté por debajo de este límite.

7. ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

19201

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

• Apoyos de material elastométrico:

Los apoyos deberán ser suministrados con las dimensiones, propiedades de material, grado de elastómero y tipo de laminado requerido por los planos. El método y la carga de diseño también deberán estar indicados en los planos y las pruebas se deberán realizar de conformidad. A falta de información más específica, los apoyos deberán ser grado 3, de elastómero de dureza 60, y refuerzos de acero. Los requisitos para pruebas de carga a que estarán sometidos corresponden al diseño del denominado Método A.

• Elastómero: El elastómero bruto podrá ser neopreno virgen (polychloroprene) o caucho natural (polyisoprene). Los compuestos de elastómero se clasifican como grado 0, 1, 2, 3, 4 ó 5, dependiendo de las bajas temperaturas. Los grados están definidos en las Tablas 642.1 y 642.2 por los

requerimientos de prueba. Un mayor grado de elastómero puede ser sustituido por uno inferior.

Los requisitos de prueba pueden interpolarse para durezas intermedias. Si el material se especifica de acuerdo al módulo de corte, el módulo de corte medido deberá estar dentro del quince por ciento (15%) del valor especificado.

Tabla Nº 1: Pruebas de control de calidad del neopreno

PROPIEDADES FISICAS				
D 2240 D 412	Dureza (Shore A Durometer) Resistencia a la tracción, min (psi) Elongación, min (%)	50±5 2250 400	60±5 2250 350	70±5 2250 300
RESISTENCIA AL CALOR				
D 573 70 horas a 212°F	Cambio en la dureza del durómetro Puntos máximos Cambio en resist. a la tracción, max (%) Cambio en elongación última, max (%)	15 +15 -40	15 +15 -40	15 +15 -40
DEFORMACION POR COMPRESIÓN				
D 395 Método B OZONO D 1149	22 horas a 212°F, max (%) 100 pphm de ozono por volumen de aire 20% deformación 100°F±2°F 100 horas procedimiento de montaje D518 Procedimiento A	Sin grietas	Sin grietas	Sin Grietas
FRAGILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS				
D 746 Proced. B	Grados 0 al 2- No se requiere prueba Grado 3 – fragilidad a -40°F Grado 4 – fragilidad a -55°F Grado 5 – fragilidad a -70°F	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla
RIGIDEZ TERMICA INSTANTANEA				
D 1043	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 3 – probada a -40°F Grado 4 – probada a -50°F Grado 5 – probada a -65°F	La rigidez a temperatura de prueba no debe exceder de 4 veces la rigidez medida a 73°F		
CRISTALIZACION A BAJAS TEMPERATURAS				
Prueba de corte Quad según se describe en anexo A de ASTM D-4014	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 2 – 7días a 0°F Grado 3 – 14 días a -25°F Grado 4 – 21 días a -35°F Grado 5 – 28 días a -35°F	La rigidez al tiempo y temperatura de prueba, no puede exceder 4 veces la rigidez medida a 73°F sin demora. La rigidez debe medirse con un equipo para prueba de corte en una unidad de refrigeración encerrada. Las muestras de prueba deben tomarse de un apoyo escogido al azar. Se debe utilizar un ciclo de deformación ±25% y se debe aplicar un ciclo completo de deformación con un periodo de 100 segundos. Se descartan los primeros ½ de ciclo y se debe determinar la rigidez de la pendiente de la curva fuerza deflexión para el siguiente ½ ciclo de carga.		

PROPIEDADES FISICAS				
D 2240 D 412	Dureza (Shore A Durometer) Resistencia a la tracción, min (psi) Elongación, min (%)	50±5 2250 400	60±5 2250 350	70±5 2250 300
RESISTENCIA AL CALOR				
D 573	Cambio en la dureza del durómetro			

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

70 horas a 158°F	Puntos máximos Cambio en resist. a la tracción, max (%) Cambio en elongación última, max (%)	10 -25 -20	10 -25 -20	10 -25 -20
DEFORMACION POR COMPRESIÓN				
D 395 Método B OZONO D 1149	22 horas a 158°F, max (%) 25 pphm de ozono por volumen de aire 20% deformación 100°F±2°F 48 horas procedimiento de montaje D518 Procedimiento A	Sin grietas	Sin grietas	Sin Grietas
FRAGILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS				
D 746 Proced B	Grados 0 al 2- No se requiere prueba Grado 3 – fragilidad a -40°F Grado 4 – fragilidad a -55°F Grado 5 – fragilidad a -70°F	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla	Sin falla Sin falla Sin falla
RIGIDEZ TERMICA INSTANTÁNEA				
D 1043	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 3 – probada a -40°F Grado 4 – probada a -50°F Grado 5 – probada a -65°F	La rigidez a temperatura de prueba no debe exceder de 4 veces la rigidez medida a 73°F		
CRISTALIZACION A BAJAS TEMPERATURAS				
Prueba de corte Quad según se describe en anexo A de ASTM D-4014	Grados 0 al 2- probada a -25°F Grado 2 – 7días a 0°F Grado 3 – 14 días a -15°F Grado 4 – 21 días a -35°F	La rigidez al tiempo y temperatura de prueba, no puede exceder 4 veces la rigidez medida a 73°F sin demora. La rigidez debe medirse con un equipo para prueba de corte en una unidad de refrigeración encerrada. Las muestras de prueba deben tomarse de un apoyo escogido al azar. Se debe utilizar un ciclo de deformacion ±25% y se debe aplicar un ciclo completo de deformacion con un periodo de 100 segundos. Se descartan los primeros ¼ de ciclo y se debe determinar la rigidez de la pendiente de la curva fuerza deflexión para el siguiente ¼ ciclo de carga.		

9. EQUIPO

• Herramienta menor.

El Constructor deberá disponer de los equipos y herramientas necesarias para transportar los apoyos y sellos al sitio de las obras y para instalarlos de manera apropiada.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

•Norma NSR 10

• Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por UNIDAD (UN) de apoyo elastomérico de cada tipo y dimensiones, elaborado de acuerdo con los planos y esta especificación e instalado de manera satisfactoria para el Interventor.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo apoyo elaborado e instalado a satisfacción del Interventor. El precio [illegible]

19203

	Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 2 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, transporte, mano de obra, equipo y desperdicios, así como por la instalación del apoyo, incluyendo los materiales y operaciones necesarias para la preparación de superficies, ensambles, protecciones y, en general, toda actividad que resulte necesaria para terminar correctamente el trabajo especificado de acuerdo con los planos, esta especificación y las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá incluir, además, los costos de patentes que utilice el Constructor, el suministro de muestras para ensayo y la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante el lapso de ejecución de los trabajos. También, la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor y su costo incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19204

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
ACERO ESTRUCT T. ASTM A36. Inc sumi,fabri,mont,pin	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuracion y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Planos y despiece: Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificarlas listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Constructor para la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en los precios de su oferta.
• Suministro y almacenamiento: Todo envió de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.
El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.
• Doblamiento: Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frio, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores de los indicados en el capítulo C.7 de la NRS 10. Tabla C.7.2. Diámetro mínimo de doblado
El doblamiento de las barras se realizara en frio y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores de cinco grados centígrados (5o C).
• Colocación y amarre: Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.
Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarraran alternadamente.

El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número diez y ocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. En estructuras cuyo objeto y alcance estén contemplados por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las barras de refuerzo deberán quedar colocadas de tal manera, que la distancia libre entre barras paralelas colocadas en una fila, no sea menor que el diámetro de la barra, no menor de veinticinco milímetros (25 mm), ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño máximo del agregado grueso. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm).
Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.• Traslapos y uniones: Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y se efectuaran en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.
En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá remplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Interventor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que este contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor.
• Cuantías del refuerzo: Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural con las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.
• Sustituciones: La sustitución de cuantías de refuerzo solo se podrá efectuar con autorización del Interventor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño sin exceder los límites establecidos en el numeral 640.4.6 del artículo 640 de INVIAS.
• Manejo ambiental: El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	

• Calidad del acero: Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes de ICONTEC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral 640.2 del artículo 640-07 de INVIAS.
Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificaran de acuerdo con lo indicado en el numeral 640.4.5 de INVIAS.
• Calidad del producto terminado: Se aceptaran las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:
a. Desviación en el espesor de recubrimiento: Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (≤ 50 mm): cinco milímetros (5 mm). Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
Área: No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño. Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Interventor y a plena satisfacción de este.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 3 PUENTE CONCRETO 3
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* Acero refuerzo 412Mpa (4200KG/CM2, grado 60
* Alambre negro cal. 18
* Hoja de segueta

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Normas NSR 10
* Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (KG), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto reforzado realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. Además, deberá incluir la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. OBRA INACEPTABLE

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

CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA

19208

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 12 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

EVACUACION MATERIAL SEDIMENTO. Acarreo max 5 Km

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la evacuación de sedimentos acumulados en el fondo de excavación, estructura, piso, y disposición en las áreas señaladas por el interventor. Si el material de sedimento o lodo extraído tiene un alto grado de saturación, se deberá realizar el tratamiento de este (deshidratación, estabilización, etc.) antes de ser transportado al sitio de disposición final. Bajo ninguna circunstancia, se permitirá el

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El material extraído será transportado y colocado en las zonas de botadero autorizado. Los costos en que se incurra para la realización de esta actividad deberán estar incluidos en el análisis de precios correspondiente.

- El CONTRATISTA debe garantizar el transporte del material solido de sedimento o lodo se debe realizar en volquetas herméticas con platón, para impedir que su contenido se derrame durante el recorrido al sitio de disposición final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* AGUA

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Hidrojet 1700 PSI (Boquilla rotativa)
- Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de material de sedimento solido, donde la palabra "material solido" indican que por ningún motivo se pagara el volumen de la mezcla de agua con material excavado se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, debidamente aprobadas por la Interventoría. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19209

Villavicencio
CAMINA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 13 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
RETIRO SOBRANTES <= 5 km. Inc cargue manual	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Retiro de sobrantes Incluye carga y retiro de sobrantes a una distancia máxima de 10 kms. Estos debidamente asegurados a la carrocería y transportados a los sitios de disposición indicados en los documentos del proyecto o definidos por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determinar mediante, las cotas finales del retiro de sobrantes.
- Cargar y retirar los sobrantes con cargador frontal y volqueta.
- Verificar niveles finales de cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de material de retiro se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto señalados en los planos y las adiciones ó disminuciones de niveles deberán ser debidamente aprobadas por la Interventoria. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19210

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 14 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3/KM

3. ITEM DE PAGO

SOBREACARREO MATERIAL, 20% compacta.

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para transportar dentro de la Obra, cargar, descargar y disponer adecuadamente en los sitios autorizados por la interventoría, los materiales provenientes de las canteras de préstamo que haya autorizado la interventoría, sobrantes o inservibles producto de las Excavaciones, demoliciones, Derrumbes y demás Actividades que produzcan materiales desechables que, a juicio de la interventoría, deban retirarse del sitio de Obras y que superen la distancia libre que defina la especificacion .

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Distancia de Acarreo:
Es el producto de la distancia de transporte por el volumen del material acarreado y es la suma del acarreo libre más el sobre acarreo. Para el acarreo la distancia se medirá entre los centros de gravedad de los lugares de procedencia y disposición, teniendo en cuenta la ruta más corta o la autorizada por el interventor. El Interventor determinará, los centros de gravedad de los volúmenes parciales que considere necesarios para que la distancia de acarreo resultante de las medidas efectuadas entre ellos, sea aproximadamente igual a la distancia real de acarreo de todo el material que forma dichos volúmenes.
• Acarreo Libre:
Es aquel cuyo costo se encuentra incluido en los precios unitarios de los conceptos de trabajo que así lo consideren y en consecuencia no es motivo de pago por separado.
• Sobre acarreo: Es aquel que se lleva a cabo a una distancia excedente a la fijada por el acarreo libre.
• Transporte de los materiales:
La actividad de la presente especificacion implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilizacion o desecho, segun corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinara cual es el recorrido mas corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.
• Manejo Ambiental
Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberan ser tomadas considerando la proteccion del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.
En particular, se debera prestar atencion al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta utilizacion de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Articulo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

• Volqueta sencilla

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 14 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3/KM
3. ITEM DE PAGO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La distancia de sobreacarreo estará de 1 kilómetro en adelante, en cuyo caso se expresa en estaciones de 1 kilómetro contadas a partir dé la distancia de acarreo libre. La unidad de medida y pago será el metro cúbico-kilómetro (M3-KM). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al metro cúbico completo, medido en su posición original, y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.	
14. OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1912

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 15 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. ITEM DE PAGO	
MALLA ELECTROSOLDADA fy= 5000 kg/cm2,500 Mpa	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro, amarre, y colocación de malla fabricadas con alambres de aceros trefilados de alta resistencia fy=5000kg/cm2 (500MPa), electrosoldada perpendicularmente según indicaciones que contiene los planos estructurales. Estas mallas se utilizaran como refuerzo de las placas de contrapiso, Losas de entrapisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NRS 10

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para doblamiento para producto metálico. (NTC1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero (NTC2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

- Malla electrosoldada FY=500 MPA (promedio)
- Alambre negro No 18

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Norma NSR 10
* Normas Icontec NTC
* Norma ASTM

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 15 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG

3. ITEM DE PAGO

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramo (KG) debidamente colocados y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuara sobre los planos estructurales y los pesos de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19214

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 16 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
ANDEN CONCRETO 20,7MPa(3000 psi) Sin refuerzo	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Consiste en la construcción de anden en concreto 3000 PSI sin refuerzo, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar niveles dimensiones de andenes en Planos Arquitectónicos.
- Solicitar diseños de pavimentos al Ingeniero de Suelos.
- Estudiar y definir formaletas para aprobación por la interventoría.
- Verificar niveles y pendientes de las bases de recebo y sus subrasantes.
- Limpiar bases de recebo de escombros, suciedades y material orgánico.
- Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.
- Instalar acero de refuerzo garantizando los traslapos y recubrimientos mínimos por medio de soportes y distanciadores.
- Instalar formaletas, verificando los niveles, pendientes y alineamientos. Estudiar los sitios donde se harán las juntas de contracción y juntas de expansión.
- Vaciar el concreto en forma rápida y continua. Verificar espesores, niveles y recubrimientos.
- Vibrar concreto para obtener compactación requerida.
- Remover excesos de agua de la superficie.
- Verificar niveles de concreto con boquilleras de 3 metros.
- Acabar paneles entre juntas con escobeado grueso en fresco, dibujado sobre la superficie en sentido transversal al sentido del tráfico.
- Aplicar sellantes y aditivos para curado.
- Mantener humedad durante el período de curado.
- Limpiar las superficies de materiales sobrantes, grasas y contaminantes.
- Prever protecciones contra el clima correspondientes al concreto fundido en sitio.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

*La máxima desviación permisible de cotas y niveles mostrados en planos será de 6 mm

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto de acuerdo con la norma NSR 10

8. MATERIALES

- Concreto 1:2:3
- Varilla D=1/2
- Desformaleteante Saparol
- Puntilla
- Tabla Burra

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 16 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Norma NSR 10
* Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara por metro cubico (M3) de andén en concreto debidamente entregado y aceptado por el interventor. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad de Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte.

14. OBRA INACEPTABLE

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

1926

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 17 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

BORDILLO PREF BLOQ CEMENT A-80 60X20X35cmEXC-TRANS

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Consiste en la construcción de bordillo prefabricado bloque cemento a-80 60X20X35CM, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar niveles.
- Respetar dimensiones y perfiles señalados en los Planos de Detalle.
- Instalar de acuerdo con los parámetros establecidos por el Distribuidor autorizado, siempre y cuando cumpla con el mínimo de requisitos establecidos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

*Tolerancias elementos en concreto NSR10
*Recubrimientos del refuerzo NSR10-
*Contenido mínimo de cemento en la mezcla NSR10-

7. ENSAYOS A REALIZAR

*Ensayos para concreto de acuerdo con la norma NSR 10

8. MATERIALES

- Agua
- Arena de Peña
- Cemento Gris
- Bordillo Prefabricado Bloque

9. EQUIPO

- Herramienta Menor
- Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

1927

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 17 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara por metro lineal (ML) de bordillo prefabricado Bloque debidamente entregado y aceptado por el interventor. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte.

14. OBRA INACEPTABLE

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

1948

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 18 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ÍTEM DE PAGO

SARDINEL PREF BLOQ CEMENT A-10 20x50x80cm EXC-TRAN

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 Mpa de módulo de rotura a 28 días con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:4, sobresaliendo mínimo 20 cm respecto al nivel de la calzada vehicular. Su función es delimitar el área de circulación peatonal en el andén. Dimensiones nominales 80x50x20 cm, junta estándar 10 mm. Peso aproximado 140 kg.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estas piezas deben quedar sentadas sobre la base del pavimento de espesor 10 cm mínimo o si no existe construirla con mortero 1:4, subbase compactada o concreto pobre y 1 o 2cm de mortero de nivelación. Para suelos orgánicos reemplazar mínimo 30 cm.
Las juntas deben ser de máximo 1cm y se deben llenar con un mortero 1:3 con 0.33 de cal opcionalmente. Se debe hacer uso de una porción de cemento blanco o arena de peña para igualar al color de la pieza.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

* CONCRETO 27,6 MPA, 4000 PSI 3/4" PREMEZCLADO
* BLOQUE DE CEMENTO SARDINEL A-10

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR %

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría. 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 20 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

BANCA CONCRETO 3000 PSI VACIADA "IN SITU" A LA VISTA

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere esta especificación a la construcción gradas, bancas, placas y/o escaleras en concreto de 20,7 MPa, (3000 psi), según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. No incluye acero refuerzo, Para el vaciado y curado del concreto se tendrán en cuenta las normas establecidas en estas especificaciones

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Consultar Planos Arquitectónicos.
• Consultar Planos Estructurales.
• Consultar NSR 10.
• Replantear ejes, verificar niveles.
• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
• Vaciar el concreto en una sola etapa.
Mezclado manual: se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los
agregados. La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la máquina y el tiempo de mezclado deberá ser superior a uno y medio minutos (1.5 min), contados a partir del momento en que todos los materiales están dentro del tambor mezclador y hasta el instante en que se inicie la descarga. Preparación para la colocación del concreto: Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Constructor notificara por escrito al Interventor al respecto, para que esta verifique y apruebe los sitios de colocación. La colocación no podrá comenzar, mientras el Interventor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto. Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado por medio de chorros de agua y aire.
• Colocación del concreto: Esta operación se deberá efectuar en presencia del Interventor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por este. El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia, a no ser que el Constructor suministre cubiertas que, a juicio del Interventor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su
colocación hasta su fraguado. Todo el concreto debe ser vaciado en horas de luz solar y su colocación en cualquier parte de la obra no se debe iniciar si no es posible completarla en dichas condiciones, a menos que se disponga de un adecuado sistema de iluminación, aprobado por el Interventor. El concreto se deberá colocar en seco y durante su
colocación o después de ella no deberá ser expuesto a la acción de aguas o suelos que contengan soluciones alcalinas, hasta pasado un periodo por lo menos de tres (3) días, o de agua salada hasta los siete (7) días. Durante este lapso, el concreto se deberá proteger bombeando el agua perjudicial fuera de las formaletas y ataguías. Por ningún motivo se
permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1.50 m). Al verter el hormigón, se removerá enérgica
Para evitar demoras en el caso de averías, se debe disponer de un (1) vibrador auxiliar en el sitio de la obra para fundiciones individuales hasta de cincuenta metros cúbicos (50 M3) y dos (2) vibradores auxiliares para fundiciones de mayor volumen. Las vibraciones se deben aplicar en el punto de descarga y donde haya concreto depositado poco antes. Los vibradores no deberán ser empujados rápidamente, sino que se permitirá que ellos mismos se abran camino dentro de la masa de concreto y se retiraran lentamente para evitar la formación de cavidades. • Curar concreto: Inmediatamente después del retiro de las formaletas y del acabado de las superficies, el concreto se someterá a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el Interventor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar. En general, los tratamientos de curado se deberán mantener por
un periodo no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto; en algunas
estructuras no masivas, este periodo podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de siete (7) días.
• Resanar y aplicar acabado exterior.
• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

19220

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 19 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

SUMINISTRO E INSTALACION CANECA M-121

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere este ítem al suministro e instalación de Caneca M-121; según detalle de los planos arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• El cilindro de la caneca se reforzará con tres aros hechos con platina de acero, dos de 2" x1/8" para el inferior y el superior y una de lámina de 5" x 1/8" para el aro central.
• La malla y los aros superior e inferior se unirán mediante una línea de soldadura de punto espaciada cada 20 mm. El aro medio tendrá dos líneas de soldadura de punto separada cada20 mm.
• Al aro medio se fijarán dos pasadores que pivotearan en dos bujes localizados en los párales de apoyo y anclaje.
• Dichos párales se construirán en perfil tubular de 4 x 8 cm. De50.000 libras, los cuales tendrán soldado en su base una platina de 25 cm x 13 cm por 5/16"; se fijarán al piso con anclas de camisa ½"x3"
*Pintura: Todos los elementos irán recubiertos con polvo seco de poliéster, aplicado electrostáticamente y horneado, de color verde bosque.
• Instalación: La caneca se cimentará sobre dos dados en concreto de 2500 psi de 0.30 m x 0.30 m y una altura de 0.40 m, por medio del siguiente proceso: Primero se ancla a un dado inicial en concreto de 2500 psi, con una sección de 30 cm * 30 cm *30 cm de altura, al cual se fijan las bases de la caneca por medio de las anclas de camisa metálica, enseguida se recubrirán los salientes de los anclajes con tapones de caucho y se colocará concreto en la superficie del dado con una altura de 10 cm para dar una sección final de 30 cm * 30 cm *40 cm, que sobresaldrá 3 cm del nivel del piso. • Los parales de la caneca deberán quedar verticales y paralelos entre ellos, no se permitirá desviaciones de verticalidad y paralelismo mayores a 2 mm.
• El Contratista deberá garantizar que el aro superior de la caneca queda horizontal, medido con boquillera y nivel de gota en cualquier dirección, dicha horizontal deberá quedar a 88.6 cm medidos desde la superficie, la Interventoría verificara esto solicitando al contratista que pase niveles a estantillones y tienda hilos de verificación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

• Mortero 1:4
• Caneca M-121

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19221

Villavicencio
CRECE A CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 19 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma Icontec

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara por Unidad (Un) de Caneca M-121 debidamente entregado y aceptado por el interventor. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad. Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19222

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 20 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

- CONCRETO 3000 PSI IMPERM. PREMEZCLADO
- DESMOLDANTE SEPAROL SIKA Y/O ENCOFROIL MET
- PUNTILLA 2" CON CABEZA
- REPISA 3x.06x.04 ORDINARIO
- TABLA BURRA .30x.0.03x3 ORDINARO
- ANTISOL BLANCO (SIKA) 20 KILOS

9. EQUIPO

- VIBRADOR A GASOLINA 5,5 hp
- FORMALETA ENTREPISO M2/MES PARAL MEDIO (3,6 mts
- HERRAMIENTA MENOR
- PLANCHONES ALQUILADOS

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19223

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 20 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Norma Icontec

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría. 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19224

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 21 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

SUMINISTRO E INSTALA. BOLARDO ALTO T. M-63

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere este ítem al suministro e instalación de bolardo alto T.M-63 según detalle de los planos arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Es un elemento que sirve para la delimitación, control y protección de zonas peatonales, restringiendo principalmente el acceso de vehículos.
• Se recomienda que este bolardo en particular se localice en lugares donde haya vehículos realizando maniobras en reversa.
• Deben aparecer solamente donde otras barreras para vehículos como sardineles o cambios de nivel no son apropiadas o suficientes.
• Se deben distanciar de manera que los carros no puedan pasar entre ellos, pero hay que evitar la generación de zonas con demasiada densidad de bolardos, para lo cual se recomienda alternar su uso con árboles, postes, canecas, etc.
• No requiere mantenimiento.
• En caso de fractura debe ser reemplazado.
• En caso de ser volteado por un vehículo y no presentar fracturas se debe nivelar e instalar nuevamente.
Instalación:
Se funde una base en concreto de 3000 p.s.i de 45 cm de profundidad a la cual se anclan las varillas del bolardo

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

• Bolardo alto T.M-63
• Concreto 3000 PSI

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

19125

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 21 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	UN

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma Icontec
- NSR 10

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara por Unidad (Und) de Bolardo debidamente entregado y aceptado por el interventor. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad. Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19126

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 22 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	
LOSETA PREFTACTIL40x40x6cm,inc base4cm,arena,trans	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

se refiere este Item, al suministro e instalación de loseta A-55, según detalle de los planos arquitectónicos.La loseta prefabricada A-55 es una pieza en concreto de 5Mpa y se instala sobre una capa de arena omortero con sello de arena entre juntas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Una vez terminada la construcción de la sub.-base granular, de acuerdo con las especificaciones se procede a instalar la loseta prefabricada A55
• Se procede con la instalación de una capa de mortero de nivelación de no menos de 3 cm. Deespesor.
• Para colocar la capa de mortero de nivelación se deben colocar reglas de nivelación máximo cada 3m, siempre del mismo espesor y enrasar con un codal rígido.
• Luego se procede a instalar la loseta siguiendo el patrón de colocación y la orientación especificada en el proyecto.
• Las losetas se colocan al topa de modo que no generen juntas de mas de 2.5mm, en lo posible se deben ajustar a una medida estándar de 2.0mm.
• Las losetas que no quedan completas se deben cortar con una cierra circular o cualquier otro equipo que haga cortes uniformes.
• Las losetas deben quedar atracadas con arena de sello, este procedimiento se hace, haciendo barridas perpendiculares hasta que no queden vacíos en las juntas esto nos garantizara que el agua no llegue hasta la base. Si llueve antes de hacer este procedimiento el contratista debe verificar que el procedimiento no se halla dañado.
• Para evitar drenajes prematuros es recomendado utilizar arena – cemento para sellar las juntas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

*loseta A-55
*Mortero 1:4

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19227

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 22 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- NormasICONTEC.
- Cartilla IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara por metro cuadrado (M2) de loseta A-55, debidamente entregada y aceptada por el interventor. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

19128

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 23 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2

3. ITEM DE PAGO

LOSETA PREF.A-55 Inc.base4cm,are, nivel,sell,trans

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

se refiere este ítem, al suministro e instalación de loseta A-55, según detalle de los planos arquitectónicos.La loseta prefabricada A-55 es una pieza en concreto de 5Mpa y se instala sobre una capa de arena cmortero con sello de arena entre juntas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Una vez terminada la construcción de la sub.-base granular, de acuerdo con las especificaciones se procede a instalar la loseta prefabricada A55
• Se procede con la instalación de una capa de mortero de nivelación de no menos de 3 cm. Deespesor.
• Para colocar la capa de mortero de nivelación se deben colocar reglas de nivelación máximo cada 3m, siempre del mismo espesor y enrasar con un codal rígido.
• Luego se procede a instalar la loseta siguiendo el patrón de colocación y la orientación especificada en el proyecto.
• Las losetas se colocan al tope de modo que no generen juntas de mas de 2.5mm, en lo posible se deben ajustar a una medida estándar de 2.0mm.
• Las losetas que no quedan completas se deben cortar con una cierra circular o cualquier otro equipo que haga cortes uniformes.
• Las losetas deben quedar atracadas con arena de sello, este procedimiento se hace, haciendo barridas perpendiculares hasta que no queden vacíos en las juntas esto nos garantizara que el agua no llegue hasta la base. Si llueve antes de hacer este procedimiento el contratista debe verificar que el procedimiento no se halla dañado.
• Para evitar drenajes prematuros es recomendado utilizar arena – cemento para sellar las juntas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

*loseta A-55
*Mortero 1:4

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19229

Villavicencio
CAMINA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 23 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10
- NormasICONTEC.
- Cartilla IDU

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara por metro cuadrado (M2) de loseta A-55, debidamente entregada y aceptada por el interventor. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte

14. OBRA INACEPTABLE

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

19130

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 24 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	
PLACA PAV.CON MR=4 E=15CM ESTAMPADO COLOR	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Se refiere esta especificación a la ejecución de placa pav. con mr= 4 E=15 CM estampado color. La placa de pav serán fundidas de acuerdo con las recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales, teniendo especial cuidado en los niveles y pendientes exigidos en los Planos Arquitectónicos. Incluye el suministro y puesta en sitio de los materiales y mano de obra necesarios para el amarre del refuerzo y el vaciado y nivelación del concreto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

* Consultar Estudio de Suelos.
* Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
* Verificar excavaciones.
* Verificar cotas de cimentación.
* Verificar nivelación y acabados sub-base del recebo.
* Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
* Verificar compactación de la sub-base de recebo.
* 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 el acero de refuerzo.
* Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
* Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
* Verificar niveles de acabados.
* Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
* Curar concreto.
* Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

* Tolerancia elementos en concreto –NSR 10
* Recubrimiento del refuerzo -NSR 10
* Contenido mínimo de cemento en la mezcla –NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

8. MATERIALES

* Concreto 27.6Mpa, 4000psi 3/4" premezclado
* Puntilla 2" con cabeza
* Plastico polietileno calibre 6
* Tabla burra 0.10X.025X3 ordinario

9. EQUIPO

* Herramienta menor
* Vibrador a gasolina 5,5 hp

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19231

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 24 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Norma NSR 10

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría. 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19932

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 25 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2

3. ITEM DE PAGO

PISO EN CONCRETO 3000 PSI, E=5CM, ACABADO PULIDO CON ALLANADORA METALICA DE ASPAS (HELICÓPTERO), MARCACIÓN DE DILATACIONES CON CORTADORA.

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al Suministro, transporte e instalación de PISO EN CONCRETO 3000 PSI, E=5CM, ACABADO PULIDO CON ALLANADORA METALICA DE ASPAS (HELICÓPTERO), MARCACIÓN DE DILATACIONES CON CORTADORA.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Consultar Estudio de Suelos.
•Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
•Verificar excavaciones.
•Verificar cotas de Cimentación.
•Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.
•Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
•Verificar compactación de la subbase de recebo.
•Verificar niveles y pendientes.
•Colocar impermeabilización con polietileno calibre C4 en caso de ser requerida por interventoría
•Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
•Colocar y verificar el acero de refuerzo.
•Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
•Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
•Verificar niveles de acabados.
•Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
•Curar concreto
•Verificar niveles finales para aceptación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

•Tolerancia elementos en concreto NSR 10
•Recubrimiento del refuerzo NSR 10
•Contenido mínimo de cemento en la mezcla NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR

•Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

* ANTISOL BLANCO (SIKA) 20 KILOS
* CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI)
* DISCO DIAMANTADO (CORTADORA DE PAVIMENTO) 14"
* SIKAFLOOR®-3 QUARTZ TOP NEUTRO
* PUNTILLA 2" CON CABEZA
* SEPAROL SIKA 15 KG NEUTRO
* SIKA ROP (CORDON ELASTOMERICO) 3/8"
* SIKAGUARD- DECOR 18 KILOS
* SILICONA 250 MILI LITROS
* TABLA BURRA 0.20X.025X3 ORDINARIO

9. EQUIPO

* CORTADORA DE DISCO DIAMANTADO
* HERRAMIENTA MENOR %
* ALLANADORA DE 36"
* REGLA VIBRATORIA LIVIANA 4 mts
* VIBRADOR A GASOLINA 5,5 hp

19233

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 25 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de calidad según la norma NTC919;1362 y 4381

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría. 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 en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19234

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 26 CERRAMIENTO LOTE ALCALDÍA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

TUBERIA SANITARIA D=6" RED EXTERNA PVC

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

ESTA ESPECIFICACIÓN SE REFIERE SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVCS 6"., SEGÚN DETALLES INCLUIDOS EN LOS DISEÑOS Y LOS PLANOS DEL PROYECTO.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- CONSULTAR PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS.
- CONSULTAR Y CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.
- UTILIZAR LA TUBERÍA Y LOS ACCESORIOS ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS HIDRÁULICOS Y DESCRITOS EN LAS CANTIDADES DE OBRA.
- VERIFICAR LOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS ESTIPULADOS EN LOS PLANOS.
- PREVIO A LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA, SE DEBE VERIFICAR EL REPLANTEO DE HILOS, NIVELES Y PENDIENTES, DE ACUERDO CON LO DEFINIDO EN LOS PLANOS, ESQUEMAS Y DISEÑOS DEL PROYECTO O CON LO DEFINIDO POR LA INTERVENTORÍA. ESTA REVISIÓN INCLUYE LOS HILADEROS, MOJONES Y REFERENCIAS QUE SE PROPONE UTILIZAR EL CONTRATISTA PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA.
- CON BASE EN LO ANTERIOR, SE REVISARÁ EL ALINEAMIENTO, PERFILACIÓN Y CAPACIDAD PORTANTE DEL FONDO DE LA BRECHA. LA INTERVENTORÍA ORDENARÁ LAS CORRECCIONES A QUE HAYA LUGAR, INCLUYENDO ALGUNA EVENTUAL SUSTITUCIÓN CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO, SI ESTIMA OBJETABLE EL SUELO DE FUNDACIÓN EXISTENTE.
- EL PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN SE DEBE LLEVAR A CABO MEDIANTE EL MANUAL DE INSTALACIÓN SUMINISTRADO POR EL FABRICANTE O PROVEEDOR. TENIENDO TODAS LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, EQUIPO Y PERSONAL IDÓNEO.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- TUBO SANITARIO 4" PAVCO NOVATEC
- SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

PLANOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 26 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

SE MEDIRÁ Y PAGARÁ POR METRO LINEAL (ML) DEBIDAMENTE EJECUTADA Y RECIBIDA A SATISFACCIÓN POR LA INTERVENTORÍA. EL VALOR SERÁ EL PRECIO UNITARIO ESTIPULADO DENTRO DEL CONTRATO E INCLUYE:

MATERIALES DESCRITOS EN EL NUMERAL.
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DESCRITOS EN EL NUMERAL.
MANO DE OBRA.
TRANSPORTES DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.

14. OBRA INACEPTABLE

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCIÓN Y/O A SU TERMINACIÓN, LAS OBRAS SE CONSIDERARÁN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROPONENTE SELECCIONADO DEBERÁ RECONSTRUIRLAS A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO.

19136

Villavicencio
TAMBIEN CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 27 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

CARCAMO CONCRETO 3000 PSI SECC INT 30X30 + REJILLA PREFABRICAD 40X40X10

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este Item hace referencia a la Construccion de Carcamo en concreto de 3000 PSI sección interior 30 X 30 mt. El acero de refuerzo será pagado en su respectivo ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

*Consultar Planos Arquitectónicos.
*Definir y localizar en los Planos Arquitectónicos los niveles de acabados.
*Retirar residuos de obra sobre la superficie, dejándola limpia
*Verificar redes desagües aguas lluvias
*Verificar niveles existentes.
*Definir desniveles de acuerdo a los puntos establecidos para desague
*Vaciar placa de contrapiso
*Vaciar muros laterales
*Colocacion y/o anclaje de rejilla
*Verificar los niveles de la tapa del cárcamo respecto a la rasante de la vía
*Verificar niveles finales para aceptación.
*Realizar curado del concreto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

*Tolerancia elementos en concreto
*Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR

*Ensayos para concreto (NSR-10)

8. MATERIALES

*Concreto 20.7 MPA (3000 psi)
*Alambre negro cal. 18
*Material selecci. Rio tamaño max 2"
*Acero refuerzo 412Mpa,(4200kg/cm2, grado 60)
*Angulo 2 1/2"X 3/16"
*Platina 1/4 x 2 1/2" gen
*Puntilla 2" con cabeza
*Antisol blanco (sika) 20 kilos

9. EQUIPO

*Formaleta concretos costo global m3
*Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

19237

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 27 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	
11. MANODEOBRA	
Incluida	Si X NO
12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.	
* Norma NSR 10	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría. 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 en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considererán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

19138

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 28 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

EXCAV. SECAS CONGLOMDO MANUAL. Incl. retiro 5 kms

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro de mano de obra equipos y materiales y todo trabajo necesariopara llevar a cabo las excavaciones secas necesarios para obtener las cotas de requeridas en la Obra,incluye cargue y transporte de los sobrantes hasta la zona de depositado autorizado por la interventoría.(Acarreo max. 5 km.). Las excavaciones húmedas son aquellas que se ejecuta por debajo del nivel freáticoexistente en el momento de hacer la excavación y que exige el uso continuo de equipo de bombeo paraextracción. No se considera como excavación húmeda, la debida a lluvias, infiltraciones, fugas deacueducto, aguas procedentes de alcantarillados existentes, aguas perdidas o de corrientes superficialesque puedan ser corregidas o desviadas sin necesidad de bombeo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- El Contratista ejecutará todas las construcciones u obras temporales y usará métodos de construcción y todo el equipo que sea necesario para mantener la excavación libre de agua de cualquier origen, a fin de evitar la alteración del suelo de fundación y para poder construir las fundaciones en seco. Las obras temporales construidas para los propósitos indicados se eliminarán una vez dejen de ser necesarias.
- Conservar la horizontalidad de los fondos de excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes con equipo mecánico.
- Verificar niveles finales de cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Retroexcavadora 510B Jhon Deer 3/4 de yarda
- Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19139

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 28 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Recomendaciones del estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluya:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19140

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 29 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

EXCAVACION MECANICA CONGLOM, Incl retiro 5 kms

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro de mano de obra equipos y materiales y todo trabajo necesariopara llevar a cabo las excavaciones húmedas necesarios para obtener las cotas de requeridas en la Obra,incluye cargue y transporte de los sobrantes hasta la zona de depositado autorizado por la interventoria,(Acarreo max. 5 km.). Las excavaciones húmedas son aquellas que se ejecuta por debajo del nivel freáticoexistente en el momento de hacer la excavación y que exige el uso continuo de equipo de bombeo paraextracción. No se considera como excavación húmeda, la debida a lluvias, infiltraciones, fugas deacueducto, aguas procedentes de alcantarillados existentes, aguas perdidas o de corrientes superficialesque puedan ser corregidas o desviadas sin necesidad de bombeo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- El Contratista ejecutará todas las construcciones u obras temporales y usará métodos de construcción y todo el equipo que sea necesario para mantener la excavación libre de agua de cualquier origen, a fin de evitar la alteración del suelo de fundación y para poder construir las fundaciones en seco. Las obras temporales construidas para los propósitos indicados se eliminarán una vez dejen de ser necesarias.
- Conservar la horizontalidad de los fondos de excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes con equipo mecánico.
- Verificar niveles finales de cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Retroexcavadora 510B Jhon Deer 3/4 de yarda
- Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 29 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Recomendaciones del estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponda al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. OBRA INACEPTABLE

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

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1. ITEM N.P 30 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA

2. UNIDAD DE MEDIDA M3

3. ITEM DE PAGO

RELLENO MAT RIO TAM. MAX. 3" INC EXPLOT, CARG, TRAN 5KM

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación y compactación de materiales aprobados; de acuerdo con lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a los alineamientos horizontal y vertical y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente Sección. Este trabajo incluye la escarificación, nivelación y compactación del terreno en donde haya de colocarse el relleno, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza, demolición, drenaje y sub-drenaje.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones de los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y demás instalaciones subterráneas.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos de instalaciones.
- La superficie donde se aplique debe estar limpia para que haya una adherencia perfecta entre el piso y el relleno uniforme de las presiones sobre la superficie.
- Se van apisonando las capas a medida que se ejecutan para garantizar una repartición uniforme de las presiones sobre la superficie.
- Realizar la compactación de cada capa antes de colocar la capa siguiente.
- El relleno debe hacerse a ambos lados simultáneamente con el objeto de evitar presiones laterales desiguales.
- Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, sólo se permitirá su colocación después de catorce (14) días de fundido el concreto, o hasta que la resistencia de éste alcance el doble del valor del esfuerzo de trabajo impuesto por la carga diseño.
- El material debe distribuirse de manera homogénea, llenando los intersticios con material mas fino para que quede una capa compacta y uniforme.
- Cuando el relleno se deba depositar sobre agua, las exigencias de compactación para las capas sólo se aplicarán una vez que se haya obtenido un espesor de un metro (1.0m) de material relativamente seco.
- Se debe proporcionar la humedad necesaria para que haya una buena compactación.
- Los trabajos de rellenos para estructuras se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado.
- Todas las labores de rellenos para estructuras se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.
- Utilizar equipo manual de compactación.
- Verificar niveles de relleno y coordinar con los niveles señalados en los planos respectivos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Equipos manuales para relleno.
- Equipo de compactación manual.
- Equipo de transporte.

El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

9. EQUIPO

- La extensión de la mezcla se puede efectuar también con motoniveladora, si así lo aprueba el Interventor.
- Equipo compactación. El equipo de compactación consistirá tan sólo de rodillos metálicos lisos, preferiblemente entre ocho y diez toneladas (8 t - 10 t) de peso.
- Equipos mecánicos.
- Equipo de cargue y transporte.

El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 30 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Recomendaciones de los planos.
- Recomendaciones de los estudios y detalles de instalaciones rellenos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de relleno se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general porcualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas pararestablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de lacimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19844

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 31 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
BASE TRITURA T. MAX 1 1/2" .Incl. transp 5 km	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base triturada aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alinesmientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos utilizados para la explotación de aquéllas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

• Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado, mezcla de fracciones para obtener una determinada granulometría y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el Constructor no cumple con esos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.

• Cuando la obtención de la granulometría especificada requiera de la mezcla de dos o más fracciones de la misma o de diferentes fuentes, ésta mezcla se deberá realizar en un patio de trabajo especialmente adecuado para ello y bajo ninguna circunstancia se permitirá su mezclado en la vía.

• El Interventor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

• Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor.

• Antes de iniciar los trabajos, el Constructor emprenderá una fase de experimentación para verificar el estado de los equipos y determinar, en secciones de ensayo, el método definitivo de preparación, transporte, colocación y compactación de los materiales, de manera que se cumplan los requisitos.

• El Interventor tomará muestras de la capa construida y las ensayará para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de granulometría, densidad seca y demás requisitos.

• En el caso que los ensayos indicaren que la base granular o estabilizada no se ajusta a dichas condiciones, el Constructor deberá efectuar inmediatamente las correcciones requeridas a los sistemas de preparación, extensión y compactación, hasta que ellos resulten satisfactorios para el Interventor.

• Todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva.

• Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada por el Constructor, a

• La capa de base triturada terminada deberá presentar una superficie uniforme, sin agrietamientos, baches, laminaciones ni segregaciones.

• La capa de base granular terminada deberá ajustarse a las rasantes y a las pendientes establecidas en los documentos del proyecto, sin que existan zonas donde se retenga el agua superficial. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el Interventor.

• Todas las labores para la fabricación de capas granulares y estabilizadas se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

• El Interventor sólo aceptará el uso de las fuentes de materiales, después de que el Constructor presente la correspondiente licencia ambiental de explotación.

• Los trabajos de construcción de la sub-base granular se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 31 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES	
BASE GRANULAR SUELTA T.M 1 1/2"(PLANTA)	
9. EQUIPO	
* CARROTANQUE * MOTONIVELADORA 120 HP * VIBRO REX 7 TONELADAS * VOLQUETA (M3/KM)	
10. DESPERDICIOS	
Incluidos SI [X] NO [ ]	
11. MANODEOBRA	
Incluida SI [X] NO [ ]	
12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será el metro cúbico (M3), aproximado al entero, de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, a satisfacción del interventor, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva. El volumen se determinará utilizando la longitud real medida a lo largo del eje de la vía y las secciones transversales establecidas en los planos del proyecto, previa verificación de que su anchura y espesor se encuentren conformes con dichos planos y dentro de las tolerancias permitidas en la respectiva especificación. El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada y aceptada a satisfacción por el interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados, las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; los costos de los desvíos que se requieran construir durante la ejecución de las obras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, eventual lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, cargues, descargues, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de la administración, imprevistos y la utilidad de Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye: •Materiales descritos en el numeral 8 •Equipos descritos en el numeral 9. •Mano de obra. •Equipo de transporte dentro y fuera de la obra	
14. OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considererán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 32 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
SUB-BASE GRAN T. MAX 2" TRITURA.Incl. transpó km	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base triturada aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos utilizados para la explotación de aquéllas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.
• Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado, mezcla de fracciones para obtener una determinada granulometría y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el Constructor no cumple con esos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
• Cuando la obtención de la granulometría especificada requiera de la mezcla de dos o más fracciones de la misma o de diferentes fuentes, ésta mezcla se deberá realizar en un patio de trabajo especialmente adecuado para ello y bajo ninguna circunstancia se permitirá su mezclado en la vía.
• El Interventor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.
• Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor.
• Antes de iniciar los trabajos, el Constructor emprenderá una fase de experimentación para verificar el estado de los equipos y determinar, en secciones de ensayo, el método definitivo de preparación, transporte, colocación y compactación de los materiales, de manera que se cumplan los requisitos.
• El Interventor tomará muestras de la capa construida y las ensayará para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de granulometría, densidad seca y demás requisitos.
• En el caso que los ensayos indicaren que la base granular o estabilizada no se ajusta a dichas condiciones, el Constructor deberá efectuar inmediatamente las correcciones requeridas a los sistemas de preparación, extensión y compactación, hasta que ellos resulten satisfactorios para el Interventor.
• Todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva.
• Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada por el Constructor, a

19247

	Villavicencio CAMINA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

OBJETO DEL CONTRATO	**FECHA**
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 32 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	

• El material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el Interventor verificará su homogeneidad. Si la capa de base granular se va a construir mediante la combinación de dos (2) o más materiales, éstos se deberán mezclar en un patio fuera de la vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida, En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme y grado de compactación exigidos.
• la cantidad de material extendido deberá ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de sub-base compactada por construir es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se deberá colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm).
• El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El Interventor no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente.
• Una vez que el material extendido de la base granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.
• Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en tal forma que la densidad seca que se alcance no sea inferior a la obtenida en el resto de la capa.
• La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.
• Una vez terminada la compactación, el Constructor perfilará la superficie de la capa, ajustándola a los perfiles longitudinales y transversales del proyecto.
• Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no es factible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren ahuellamientos sobre la superficie. El Constructor deberá responder por los daños producidos por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Interventor.
• El Constructor deberá conservar la capa de base granular en las condiciones en las cuales le fue aceptada por el Interventor hasta el momento de ser recubierta por la capa inmediatamente superior, aun cuando aquella sea librada parcial o totalmente al tránsito público.
• No se permitirá la extensión de ninguna capa de material de base granular mientras no haya sido realizada la nivelación y

• La capa de base triturada terminada deberá presentar una superficie uniforme, sin agrietamientos, baches, laminaciones ni segregaciones.
• La capa de base granular terminada deberá ajustarse a las rasantes y a las pendientes establecidas en los documentos del proyecto, sin que existan zonas donde se retenga el agua superficial. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el Interventor.
• Todas las labores para la fabricación de capas granulares y estabilizadas se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.
• El Interventor sólo aceptará el uso de las fuentes de materiales, después de que el Constructor presente la correspondiente licencia ambiental de explotación.
• Los trabajos de construcción de la sub-base granular se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 32 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

SUB-BASE GRAN TRITU.T.M 2"

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR %
* VIBRADOR GASOLINA (HR)

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

* Norma NSR 10
* Norma INV ARTICULO 630 - 07
* Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (M3), aproximado al entero, de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva. El volumen se determinará utilizando la longitud real medida a lo largo del eje de la vía y las secciones transversales establecidas en los planos del proyecto, previa verificación de que su anchura y espesor se encuentren conformes con dichos planos y dentro de las tolerancias permitidas en la respectiva especificación.
El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada y aceptada a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados, las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; los costos de los desvíos que se requieran construir durante la ejecución de las obras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, eventual lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, cargues, descargues, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de la administración, imprevistos y la utilidad de Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19949

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 33 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
ASFALTO PARA CICLO RUTA INSTALACION MANUAL	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Antes de iniciar el acopio de los agregados, el Constructor deberá suministrar, para verificación del Interventor, muestras de ellos y del ligante asfáltico por emplear, y de los eventuales aditivos, para que sean avaluados por medio de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en la mezcla. Una vez el Interventor efectúe todas las comprobaciones que considere convenientes y dé su aprobación a los ingredientes, el Constructor definirá una "fórmula de trabajo" que deberá cumplir todas las exigencias establecidas en la presente Sección.

El Constructor elaborará un informe detallado en el cual presentará y sustentará la mezcla que pretende colocar en la obra, incluyendo la evaluación de los agregados y del asfalto, y la fórmula de trabajo.En la fórmula de trabajo se consignarán la granulometría de cada uno de los agregados

pétreos y las proporciones en que ellos deben mezclarse, junto con el llenante mineral, para obtener la granulometría establecida para la capa por construir. Siempre que el Instituto de Desarrollo Urbano exija que se evalúen las propiedades de empaquetamiento de los agregados en la mezcla, se aplicará para ello el método Bailey. Además de las proporciones de mezcla de los agregados, se deberá indicar el porcentaje del ligante asfáltico residual (aproximado a la décima) en relación con el peso de la mezcla, y los porcentajes de aditivos respecto del peso del ligante asfáltico, cuando su

incorporación resulte necesaria.

- Los tiempos requeridos para la mezcla de los agregados en seco y para la mezcla de los agregados con el ligante bituminoso.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de los agregados y del ligante.
- Las temperaturas máximas y mínimas al salir del mezclador, las cuales dependerán del tipo de mezcla y de la planta en la cual ésta se elabore.
- La temperatura mínima de la mezcla en el momento de la descarga desde el equipo de transporte.
- Las temperaturas máxima y mínima aceptables de la mezcla al iniciar la compactación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras, y a cada fracción de ellas se le deberán realizar los ensayos que sean pertinentes de aquellos que se encuentran indicados en el numeral 510.2.2 de

esta Sección. Los resultados de estas pruebas, al igual que los que se indican para el llenante mineral más adelante, deberán satisfacer las exigencias indicadas en el numeral 510.2.2 de esta Sección, so pena de rechazo de los materiales defectuosos. Se examinarán las descargas de los diferentes agregados a los acopios durante la etapa de producción, y se ordenará el retiro de aquellos que, a simple vista, presenten trazas de suelo orgánico, materia orgánica, sustancias deletéreas, y/o tamaños superiores al máximo especificado. También se deberán acopiar por separado aquellos agregados que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como segregación, partículas alargadas o aplanadas, y plasticidad.

A la llegada de cada carrotanque con cemento asfáltico convencional o cementoasfáltico modificado con polímeros para mezcla en caliente al sitio de los trabajos, elConstructor deberá entregar al Interventor una certificación original, expedida por elfabricante del producto, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, el tipode asfalto, así como los resultados de los ensayos de calidad efectuados sobre muestrasrepresentativas de la entrega, los cuales deberán satisfacer las condiciones establecidasen la Tabla 200.1 de la Sección 200 (cemento asfáltico convencional), la Tabla 202.1 de la Sección 202 (cemento asfáltico modificado con polímeros), o lo que indique la respectiva especificación particular, en los casos en que se autorice el empleo de un cemento asfáltico de caracteristicas diferentes. Dicha constancia no evitará, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación, ni implica necesariamente la aceptación de la entrega. De todas maneras, el Interventor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de cemento asfáltico que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante.

A la salida del mezclador o del sito de almacenamiento, sobre cada vehículo de transporte, el Interventor controlará el aspecto de la mezcla y medirá su temperatura. Rechazará todas las mezclas segregadas, carbonizadas, sobrecalentadas, con espuma, aquellas cuya envuelta no sea homogénea, y/o las que presenten indicios de humedad o de contaminación por combustible. En este último caso, y cuando la planta no sea del tipo tambor secador-mezclador, se deberán retirar los agregados de las correspondientes tolvas en caliente.

Se compactarán probetas con 75 golpes por cara, dos (2) por muestra y con un mínimo de dos (2) muestras por lote de la mezcla elaborada, para verificar en el laboratorio su resistencia y flujo en el ensayo Marshall (INV E-748-07). La compactación se realizará a la temperatura apropiada según el asfalto empleado en la mezcla.

19250

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 33 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

7. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos exigidos ya sea de Normas Técnicas o del Manual deSeñalización Vial.
-Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Constructor.
-Verificar el estado de la vía.

8. MATERIALES

Criterio de Aceptación
Agregados pétreos y llenante mineral
Agregado grueso
Agregado fino
Llenante mineral
Ligante asfáltico
Aditivos mejoradores de adherencia entre agregados y asfalto

9. EQUIPO

Planta central de mezcla
Equipo para la extensión de la mezcla
Equipo de compactación
Equipo accesorio
☐ CARRO PINTOR
☐ PLANTILLAS MARCAS VIALES
La pintura de líneas y la elaboración de marcas viales se deberán realizar con un equipo que cumpla lo especificado enla norma NTC 4744-2 en lo referente a este particular y en cada uno de sus puntos.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

a unidad de pago será por M3- Metro Cubicos aplicada sobre la superficie, de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del interventor. El precio unitario deberá cubrir los costos de todos los materiales que conforman el mantenimiento de la señal.
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Equipo de transporte dentro y fuera de la obra.

14. OBRA INACEPTABLE

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

19251

Villavicencio CAMBIA CONTIGO	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 34 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	
SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACION DE MDC-19 ASFALTICA	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas demezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos utilizados para la explotación de aquéllas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir contodos los requisitos de cada especificación. Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado, mezcla de fracciones para obtener una determinada granulometría y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el Constructor no cumple con estos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios. Antes de iniciar el acopio de los agregados, el Constructor deberá suministrar, para verificación del Interventor, muestras de ellos y del producto bituminoso por emplear y de los eventuales aditivos, avaladas por los resultados de los ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el tratamiento o mezcla. La temperatura máxima y mínima de calentamiento previo de los agregados y del ligante. En ningún caso se introducirán en el mezclador agregados pétreos a una temperatura que sea superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 oC).

•El interventor marcará sobre el pavimento las áreas a reparar y posteriormente, el contratista deberá colocar todos los dispositivos de señalización y seguridad y proceder a cortar el pavimento en formas rectangulares o cuadradas de la dos paralelos y perpendiculares al eje de la carretera, de forma que exceda en unos 20 centímetros encada dimensión de la superficie a reparar.

•Antes de extender la mezcla, se limpiará y acondicionará debidamente la superficie que la va a recibir, con el fin de que no presente polvo u otros elementos extraños, ni queden fragmentos sueltos del pavimento sobre el cual se colocará la mezcla.

•También, se deberán efectuar los bacheos y nivelaciones que, a juicio del Interventor, se requieran para mejorar la estructura y el perfil del pavimento existente.

•Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos utilizados para el bacheo y la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

•Antes de iniciar el acopio de los agregados, el Constructor deberá suministrar, para verificación del Interventor, muestras de ellos y del producto bituminoso por emplear y de los eventuales aditivos, avaladas por los resultados de los ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el tratamiento o mezcla.

•Los agregados pétreos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración fisicoquímica apreciable bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente se pueden dar en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del pavimento, o contaminar corrientes de aguas.

•El Constructor, como responsable de los materiales que suministre para la ejecución de los trabajos, deberá realizar todos los ensayos

19252

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 34 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3

3. ITEM DE PAGO

•Debido a su bajo contenido de asfalto y a la posibilidad de desintegración bajo la acción de las cargas del tránsito, no se permitirá que la mezcla compactada sea sometida a la circulación de vehículos.
•El Constructor deberá tomar las disposiciones necesarias para que se cumpla esta instrucción y organizará su plan de trabajo de manera que la capa superior, de gradación densa, semi-densa o gruesa, según lo establezca el proyecto, se construya a la mayor brevedad.
•No se permitirá la extensión y compactación de mezclas abiertas en caliente cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie del pavimento sean inferiores a cinco grados Celsius (5°C) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.
•Los trabajos de construcción de bacheo en mezcla densa en caliente se deberán efectuar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado, se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquél. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente
durante las horas de luz solar.
•Todas las labores referentes a las actividades de Construcción de Carreteras se deberán realizar teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.
•A la llegada de cada carrotanque con cemento asfáltico para mezcla abierta en caliente al sitio de los trabajos, el Constructor deberá entregar al Interventor una certificación original, expedida por el fabricante del producto, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, el tipo de asfalto, así como los resultados de los ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega,
•La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y se ajustará a las rasantes y pendientes
establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa que se esté construyendo,
excluyendo sus chaflanes, no podrá ser menor que la señalada en los planos o determinada por el
Interventor. La cota de cualquier punto de la mezcla abierta en caliente compactada, no deberá variar
en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada. •La superficie compactada no deberá presentar irregularidades de más de quince milímetros (15 mm),

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

•Sobre las muestras utilizadas para hallar el contenido de asfalto, se determinará la composición granulométrica de los agregados, de acuerdo con la norma de ensayo INV E–782.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Los agregados pétreos y el llenante mineral para la elaboración de las mezclas en caliente, empleados para la ejecución de cualquier tratamiento o mezcla bituminosa deberán poseer una naturaleza tal, que al aplicársele una capa del material asfáltico por utilizar en el trabajo, ésta no se desprenda por la acción del agua y del tránsito. Sólo se admitirá el empleo de agregados con características hidrófilas, si se añade algún aditivo de comprobada eficacia para proporcionar una buena adhesividad.

9. EQUIPO

•La extensión de la mezcla se puede efectuar también con motoniveladora, si así lo aprueba el Interventor.
•Equipo compactación. El equipo de compactación consistirá tan sólo de rodillos metálicos lisos, preferiblemente entre ocho y diez toneladas (8 t - 10 t) de peso.
•Equipos mecánicos.
•Equipo de cargue y transporte.
El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19153

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 34 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. ITEM DE PAGO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma Icontec
- NSR 10

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva. El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho especificado en los planos u ordenado por el Interventor. No se medirá ningún área por fuera de tales límites. En todos los casos, el precio unitario deberá incluir el barrido y soplado de la superficie; el suministro en el sitio, almacenamiento, desperdicios y aplicación de los materiales bituminosos, modificadores, agua y aditivos mejoradores de adherencia y de control derotura que se requieran; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser manchados por los riegos de asfalto, así como toda labor, mano de obra, equipo o material necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados; y los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de la administración, imprevistos y la utilidad de Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19254

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 35 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	
IMPRIMACION ASFALTICA	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie granular terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso. El riego también podrá aplicarse a bermas construidas en material granular y a sus taludes. El trabajo incluye también, eventualmente, el suministro y la aplicación de un agregado fino para la protección de la superficie imprimada.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

•Antes de autorizar los trabajos de imprimación, el Interventor comprobará que la superficie sobre lacual se va a efectuar el riego cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a conformación,compactación y acabado de la capa a la cual corresponda y que ella no se haya reblandecido porexceso de humedad.
•La superficie que ha de recibir la imprimación se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco,suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpiezaaprobado. En lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se permitirá el uso de escobas manuales.
•La dosificación definitiva del ligante la establecerá el Interventor como resultado de la aplicación delos riegos iniciales y será, salvo instrucción en contrario, aquella que sea capaz de absorber la capa quese imprima, en un lapso de veinticuatro (24) horas. Dicha cantidad nunca será inferior a quinientosgramos por metro cuadrado (500 g/m2) de ligante residual.
•La superficie deberá ser humedecida, sin llegar a la saturación, previamente al riego de imprimación.
•La aplicación del ligante se hará de manera uniforme, tanto longitudinal como transversalmente,evitando la duplicación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel u otromaterial adecuado en las zonas de iniciación o terminación del trabajo, de manera que el riegocomience y termine sobre éstas.
•Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuerenecesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra dedistribución se deberán limpiar al término de la jornada.
•En las zonas donde se presenten insuficiencias o excesos de material bituminoso, elConstructorcorregirá la anormalidad mediante la adición de ligante o agregado de protección,respectivamente, a satisfacción del Interventor y sin costo alguno.
•La dosificación del agregado de protección será la mínima necesaria para absorber los excesos deligante o para garantizar la protección de la imprimación, cuando la capa imprimada deba soportar laacción del tránsito automotor. En ningún caso, la cantidad de agregado excederá de seis litros porметro cuadrado (6 l/m2).
•La extensión eventual del agregado de protección se realizará por instrucción del Interventor, cuando
sea necesario permitir la circulación del tránsito automotor sobre la imprimación o donde se adviertaque parte de ella no ha sido absorbida veinticuatro horas (24 h) después de aplicado el ligante.
•El agregado se extenderá con el equipo aprobado y su humedad, en el momento de la aplicación, nopodrá exceder de cuatro por ciento (4 %).
•Se deberá evitar el contacto de las ruedas del distribuidor del agregado con el riego de
imprimación sin cubrir. En caso de extender el agregado sobre una franja imprimada sin que lohubiera sido la adyacente, se dejará sin cubrir una zona de aquella de unos quince a veinticentímetros (15-20 cm), junto a la zona que se encuentra sin imprimar.
•Se prohibirá todo tipo de tránsito sobre la superficie imprimada mientras no haya sido absorbido todo el ligante o, en caso de que se haya extendido el agregado de protección, dentro de las cuatro horas (4 h) siguientes a la aplicación de éste. Una vez permitida la circulación, la velocidad de los vehículos no deberá exceder de treinta kilómetros por hora (30 km/h). •La aplicación del riego de imprimación deberá estar coordinada con la puesta en obra de la capa superpuesta a él, de manera que el ligante no haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Interventor lo estime necesario, se aplicará otro riego de imprimación, cuyo costo será asumido por el Constructor, si la pérdida de efectividad del riego anterior es imputable a éste. •Los trabajos de aplicación del riego de imprimación se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquél. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar. •Todas las labores referentes a las actividades de Construcción de Carreteras se deberán realizar teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

19255

Villavicencio
CIUDAD CORAZÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 35 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2

3. ITEM DE PAGO

Por ningún motivo se permitirá la aplicación de riegos de imprimación cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5oC) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.
•La dosificación definitiva del agregado de protección la establecerá el Interventor como resultado de la aplicación de las pruebas iniciales realizadas en la obra.
•La temperatura de aplicación deberá ser tal, que la viscosidad del producto asfáltico se encuentre entre cinco y veinte segundos Saybolt-Furol (5 sSF - 20 sSF).
•No se permitirá transitar sobre la superficie imprimada ni la colocación de capas de rodadura, base asfáltica o tratamientos, hasta que lo autorice el Interventor.
•Efectuar ensayos para verificar las dosificaciones del ligante en riegos de liga y curado e imprimaciones.
•A la llegada de cada carrotanque al sitio de los trabajos, el Constructor deberá entregar al Interventor una certificación expedida por el fabricante de la emulsión asfáltica o del asfalto líquido, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, así como los resultados de ensayos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

El ligante bituminoso por emplear será una emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta tipo CRL-0, También se podrá emplear una emulsión catiónica de rotura lenta tipo CRL-1 la cual, para su aplicación, deberá diluirse en agua hasta que tenga una concentración aproximada de cuarenta por ciento (40%).

9. EQUIPO

•Equipo mecánico de limpieza.
•Equipo de carro tanques irrigadores de asfalto. El carro tanque irrigador deberá cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y
constante del producto asfáltico para imprimación, a la temperatura apropiada, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), o pies por segundo (pie/s), visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del asfalto en sentido longitudinal.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

• Norma Icontec
• NSR 10

19256

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 35 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva. El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho especificado en los planos u ordenado por el Interventor. No se medirá ningún área por fuera de tales límites. En todos los casos, el precio unitario deberá incluir el barrido y soplado de la superficie; el suministro en el sitio, almacenamiento, desperdicios y aplicación de los materiales bituminosos, modificadores, agua y aditivos mejoradores de adherencia y de control derotura que se requieran; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser manchados por los riegos de asfalto, así como toda labor, mano de obra, equipo o material necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados; y los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor. El precio unitario deberá incluir, también, los costos de la administración, imprevistos y la utilidad de Su valor corresponde al precio estipulado en el respectivo contrato e incluye:

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

19257

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 36 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML

3. ITEM DE PAGO

PINT PLAST FRIO DEM-LINEA CONT12CM 1,52mm INC APLI

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Pintura en dos componentes basadas en resinas metil metacrilato 100% puro. Para demarcación de pavimentos en áreas de alto TPD. Presenta excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, gasolina y diésel, de rápido secamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar aplicación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. La superficie debe estar perfectamente lijada acabando con lija muy fina. A continuación debe pasar una lana de acero 00 ó 000 en el sentido de la veta (para quitar el pel
- IMPRIMACIÓN. Se debe aplicar una selladora para madera con brocha para que tape el poro y la pintura agarre mejor y cunda más. Cuando sequ
- LACADO. Una vez lista la superficie es hora de empezar a dar las manos necesarias de esmalte o laca. Utilice una pistola, un lana de acero nuevamente entre mano y mano cuando la pintura esté totalmente seca volviendo a eliminar el polvo generado
- No pinte cuando haga mucho calor, ya que la pintura podría secarse demasiado rápido no dejando que se extienda apropiadamente
- Luego se pintara en esmalte sintético brillante o barniz, en el color escogido por el Supervisor o interventor de obra. Si la
- Luego se pintara en esmalte sintético brillante, en el color será a juico del Supervisor o interventor de obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Lijas
- Sellante.
- Esmalte Sintético o pintura.

9. EQUIPO

- Brochas
- Rodillos de felpa.
- Andamios en caso de ser necesarios.
- Compresor

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

19258

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 36 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. ITEM DE PAGO	
12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y pago será por METRO LINEAL (ML) de la superficie sobre la cual se hace la aplicación de la pintura. Debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

19259

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO

1. ITEM N.P 37 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA

2. UNIDAD DE MEDIDA M2

3. ITEM DE PAGO

PINTURA TRAFICO PARA CICLORUTA

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Pintura a base de resinas acrílicas con excelentes propiedades de adherencia, secado rápido, resistencia a la abrasión y a la intemperie.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Limpie muy bien la superficie, debe estar limpia, seca y libre de polvo, grasa y oxido; se recomienda usar cepillo y agua.
• Para uso sobre concreto, neutralizar previamente la superficie con una solución de ácido muriático al 10%, enjuagar bien con agua y secar la superficie tratada
• Revuelva bien la pintura con espátula• Aplicar con brocha o rodillo resistente a los solventes, aplique 2 a 3 manos con suficiente pintura. Tiempo de secado 10 a 15 minutos entre manos.
• Se aconseja aplicar en días en que la lluvia y la humedad sean bajos, ya que estos fenómenos retardan el secamiento de la pintura y disminuyen la
adherencia.
• No aplicar cuando la humedad relativa sea superior al 90% y la superficie de aplicación se encuentre a más de 35°C, ya que se afecta la adherencia.
• Si se requiere que la pintura sea reflectiva, sobre la película húmeda recién aplicada rociar micro esferas tipo Drop-on en una cantidad de 300 a 400 gramos por metro cuadrado. Posee excelente retención de micro esferas. Para recubrimiento de pisos con moderadas exigencias mecánicas y químicas con acabado brillante y liso o antideslizante (aplicando arenilla de cuarzo).
• En lo posible use en su totalidad después de abierto el envase.
• Limpie sus herramientas con un solvente adecuado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

La PINTURA PARA TRÁFICO PINTULAND viene lista para aplicar, pero si se quiere diluir utilice thinner de buena calidad. De acuerdo a la siguiente tabla:

Equipo de aplicación	Cantidad de PINTULAND	Cantidad de Xilol o Thinner	Numero de manos
Brocha o rodillo	1 Galón	25% (1/4 galón)	2-3 manos

8. MATERIALES

*BROCHA
*PINTURA
*ESPATULA

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	

19260

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 37 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	
12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
a unidad de pago será por M2- Metro Cuadrados aplicada sobre la superficie, de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del interventor. El precio unitario deberá cubrir los costos de todos los materiales que conforman el mantenimiento de la señal. • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Equipo de transporte dentro y fuera de la obra.	
14. OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

19261

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 38 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	
PINT PLAS FRIO METIL MARC VIAL E=3,8mm MICR INC APL	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de aplicación en frío, que deberán cumplir con las especificaciones contenidas en la norma técnica colombiana NTC 1360-1. Las entidades contratantes deberán exigir al contratista la certificación de cumplimiento de dicha norma, expedida por el proveedor de pintura. Los requisitos para el diseño y aplicación de materiales como pinturas, termoplásticos, plásticos en frio y cintas preformadas, empleados en la demarcación de las calles y carreteras, son los establecidos en la norma técnica
colombiana NTC-4744. La instalación de demarcaciones requiere pavimentos relativamente indeformables, lisos y compactos, por lo que no se
pueden aplicar en caminos de tierra, recebo o afirmado. Para que la señalización horizontal cumpla la función para la cual se usa, se requiere uniformidad respecto a las dimensiones, diseño, símbolos, caracteres, colores, frecuencia de uso, circunstancias en que se emplee y tipo de material usado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

UBICACIÓN

La ubicación de la demarcación debe ser tal que garantice al usuario que viaja a la velocidad máxima de circulación que permite la vía, ver y comprender su mensaje con suficiente tiempo para reaccionar y ejecutar la maniobra adecuada, de modo que satisfaga uno de los siguientes objetivos:

a. Indicar el inicio, mantención o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la demarcación debe ubicarse en el lugar específico donde esto ocurre.

b. Advertir o informar sobre maniobras o acciones que se deben o pueden realizar más adelante.

INSTALACIÓN

La superficie que va a recibir el material de demarcación deberá estar seca y libre de polvo, grasa, aceite y otras sustancias extrañas que afecten la adherencia del recubrimiento. La limpieza se efectuara por cualquier procedimiento que resulte aceptable para el interventor.

Si la superficie presenta defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenaran los segundos con materiales de la misma naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la aplicación de la pintura. La microesfera deberá ser la naturaleza, que permita su incorporación a la pintura inmediatamente después de aplicada y su retrorreflexion sea satisfactoria para las líneas y demás marcas viales. Las microesferas deberán ser transparentes e incoloras, libres de defectos y de material extraño, no deberán tener lechosidad, ni contener nubes, ni burbujas de aire que puedan afectar su funcionamiento. Cuando las líneas o marcas viales vayan a ser realizadas sobre un pavimento de concreto hidráulico, se deberán eliminar
de la zona de colocación todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado del concreto, que aún se encuentren sobre la superficie. Antes de iniciar las operaciones de demarcación, el Constructor efectuara un cuidadoso replanteo que garantice, con los medios de demarcación de que disponga, una perfecta terminación. En caso de no tener un mejor sistema de referencia, se deberá crear una guía de referencia con puntos de 30 mm de diámetro espaciados preferiblemente cada 0.50 metros y máximo entre 5 y 10 metros, en curva y recta respectivamente, los cuales se realizaran con la misma
pintura con la que se ejecutara el trabajo. Cuando la demarcación vaya a ser aplicada sobre superficies previamente pintadas o demarcadas, el Constructor propondrá el tipo de tratamiento que ejecutara sobre ellas para garantizar la adherencia con el material nuevo, el cual se deberá someter a estudio y aceptación por parte del Interventor. Si es necesario retirar la pintura o cualquier otro material antiguo, este deberá ser raspado o frasado por un medio aprobado por el interventor, barriéndose a continuación el material desprendido.

- Las líneas serán razonablemente uniformes y libres de irregularidades.
- Las franjas que correspondan a las denominadas marcas longitudinales en el "Manual de señalización Vial 2015" deberán tener un ancho mínimo de doce centímetros (12 cm).
- A las línea y marcas con pintura o termoplástico, una vez aplicadas, se les medirá la reflectividad y se deben obtener valores mayores o iguales a doscientos (200 milicandelas/m2/lux para pintura amarilla y doscientos cincuenta (250) milicandelas/m2/lux para pintura blanca en cualquier sitio de la vía demarcada.
- Se deberá garantizar la reflectividad a largo plazo o luego de seis meses (6 meses) para la pintura o termoplástico. Al efecto, se deberán obtener valores mayores o iguales a ochenta (>=80) milicandelas/m2/lux para pintura amarilla y cien (>=100) milicandelas/m2/lux para pintura blanca en cualquier sitio de la vía demarcada.

19262

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	

CODIGO	
1. ITEM	N.P 38 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2

3. ITEM DE PAGO

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

La señalización será suministrada e instalada en los sitios donde el Interventor o supervisor así lo determine; de acuerdo manual de señalización Vial del año 2015. Calidad de los materiales No se admitirán tolerancias en relación con los requisitos establecidos en el numeral 8 de materiales Para los diversos materiales que conforman las señales.

- Inspección previa
- Las líneas serán razonablemente uniformes y libres de irregularidades.
- La muestra de pintura con microesferas, seca, se colocará dentro de un disolvente que deshaga la pintura. Al tamizar el material disuelto en el tamiz de setenta y cinco micras (75µm o N°200) quedan atrapadas las microesferas aplicadas. Conociendo la masa de la lámina galvanizada, la masa total de esta con pintura y microesferas, la densidad, el contenido de sólidos y el área de pintura en la lámina, se determinará la cantidad real de pintura y de microesferas aplicadas en las líneas o marcas viales.
- La toma de la muestra se realizará cuando el vehículo esté aplicando pintura y microesferas de vidrio a la vez. En seguida, se tomará una muestra de medio litro (o, 5lt) de la pintura que está saliendo por la pistola. De la muestra de pintura líquida se determinarán en el laboratorio la densidad y el contenido de sólidos. Previo al recibo de las señales, el Interventor hará una inspección en horas nocturnas, con la ayuda de una linterna apoyada en la frente, con la cual se iluminara la señal percibiéndose su calidad y detectándose zonas que no reflectan.

Instalación

Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser subsanadas por el Constructor, a su costa y a plena satisfacción del Interventor.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos exigidos ya sea de Normas Técnicas o del Manual deSeñalización Vial.
-Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Constructor.
-Verificar el estado de la vía.

8. MATERIALES

- PLASTICO EN FRIO DEMARCAC PAVIMENTO PINTUCO O SIMI
- CATALIZADOR EN POLVO PARA PLASTICO EN FRIO
- MICROESFERAS

9. EQUIPO

- CARRO PINTOR
- PLANTILLAS MARCAS VIALES

La pintura de líneas y la elaboración de marcas viales se deberán realizar con un equipo que cumpla lo especificado enla norma NTC 4744-2 en lo referente a este particular y en cada uno de sus puntos.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	SI	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	SI	X	NO	

12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

19263

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 38 CERRAMIENTO LOTE ALCALDIA
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

a unidad de pago será por M2- Metro Cuadrado aplicada sobra la superficie, de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario deberá cubrir los costos de todos los materiales que conforman el mantenimiento de la señal.

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

14. OBRA INACEPTABLE

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

MANEJO DE AGUAS

1925

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 MANEJO DE AGUAS
2. UNIDAD DE MEDIDA	DD
3. ITEM DE PAGO	
MANEJO DE AGUA CON MOTOBOMBA 4" (INCLUYE 1 MOTOBOMBAS DE 4")	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

El propósito del siguiente título es fijar los criterios básicos y requisitos mínimos que deben reunir los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento de los sistemas de acueducto que se desarrollen en la República de Colombia, con el fin de garantizar su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia dentro de un nivel de complejidad determinado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Debe definirse el nivel de complejidad del sistema, según se establece en el capítulo A.3 para cada uno de los componentes del sistema.
Todo componente de un sistema de acueducto debe justificarse con la identificación de un problema de salud pública, del medio ambiente o de bienestar social, el cual tiene solución con la ejecución del sistema propuesto, ya sea mediante la ampliación de cobertura del servicio o mejoramiento de su calidad y eficiencia.
El diseñador del sistema debe conocer las diferentes entidades relacionadas con la prestación del servicio público de suministro de agua potable, estableciendo responsabilidades y las funciones de cada una. Las entidades que deben identificarse son :

1. Entidad responsable del proyecto.
2. Diseñador.
3. Constructor.
4. Rol del municipio, ya sea como prestador del servicio o como administrador del sistema.
5. Empresa de Servicios Públicos y su carácter. (Oficial, mixto o privado)
6. Entidades territoriales competentes.
7. Entidades de planeación. (DNP, DSPD, Ministerio del Medio Ambiente, etc)
8. Entidad reguladora. (CRA u otra)
9. Entidad de vigilancia y control. (SSPD u otra)
10. Operador.
11. Interventor.
12. Acciones proyectadas de la comunidad en el sistema.
13. Autoridad ambiental competente. (Ministerio del Medio Ambiente, corporaciones autónomas regionales, etc)
14. Fuentes de financiación.

El diseñador debe conocer todas las leyes, decretos, reglamentos y normas técnicas relacionadas con la conceptualización, diseño, operación, construcción, mantenimiento, supervisión técnica y operación de un sistema de acueducto o cada uno de sus componentes en particular. Además, deben tomarse las medidas legales necesarias para garantizar el adecuado desarrollo del sistema de acueducto o alguno de sus componentes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

* HERRAMIENTA MENOR %
* MOTOBOMBA 4"

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

19966

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 MANEJO DE AGUAS
2. UNIDAD DE MEDIDA	DD
3. ITEM DE PAGO	
11. MANODEOBRA	
Incluida Si X NO	
12 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida para el pago del manejo de aguas durante la construcción del proyecto Cuando solo se realice excavaciones para desvio (como generalidad) por cualquier método, será como un producto global y el pago se hará únicamente en este ítem, y de acuerdo a la lista de precios y cantidades, por lo tanto, el CONTRATISTA no podrá hacer cobros por este concepto en otras actividades específicas.	
14. OBRA INACEPTABLE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

PLATAFORMA
CALLE 5

19268

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO	FECHA
"CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO ALMA VIVA MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"	
CODIGO	
1. ITEM	N.P 1 PLATAFORMA CALLE 5
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. ITEM DE PAGO	
DESCAPOTE MECANICO.e= <o= 0.15m,Inc retiro.5 kms	

4. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Este Item comprende la remoción mecánica de la capa superficial del terreno natural en un espesor hasta 0.15mts, partir del nivel actual del terreno hasta eliminar la tierra vegetal, materia orgánica y demás material indeseable depositado en el suelo. La operación de descapote no se limitara a la sola remoción de la capa superficial sino que incluirá la extracción de todas las raíces y demás objetos que en concepto del Interventor presenten inconvenientes para la ejecución de las obras. El descapote comprenderá el área demarcada en la localización de la (s) etapa(s) que se vayan a construir, más dos metros del perímetro de los edificios. Esta operación se hará por medios mecánicos, cuidando de no mover los puntos de referencia tales como B.M., mojones, hitos, etcétera, previamente fijados en el levantamiento topográfico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

* Antes de iniciar el descapote se requiere la aprobación, por parte del interventor.
* Esta actividad se podrá realizar con buldócer o retroexcavadora
* Los materiales provenientes del descapote se deberán almacenar para un posible uso posterior, en sitios Accesibles y de manera aceptable para el Interventor.
* El descapote deberá efectuarse en todas las áreas enmontadas que vayan a ser ocupadas por el proyecto, o que a consideración de la Interventoría sea necesario despejar para mejorar el entorno.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

* Comprobar que toda la superficie a intervenir quede limpia y libre de materia orgánica.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

* Herramienta menor
* Retroexcavadora 510B Jhon Deer 3/4 de yarda
* Volqueta

10. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	NO	

11. MANODEOBRA

Incluida	Si	X	NO	