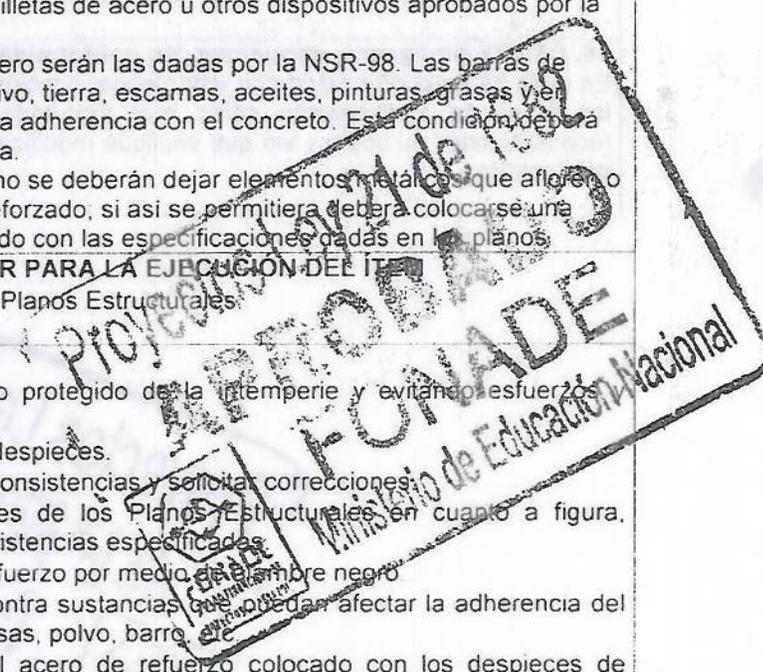


1. ITEM No0202007	2. Acero de refuerzo fy=240 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA kg - Kilogramo	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Suministro, transporte, corte, figuración, amarre e instalación del refuerzo de acero de 240 MPa para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 98 y las instrucciones impartidas por la Interventoría.</p> <p>Las barras de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas. Se usarán barras de sección transversal circular (corrugadas) con un límite de fluencia de 240 MPa (2400 kg/cm²).</p> <p>No se aceptará como material de refuerzo estructural el acero proveniente de demoliciones. No se podrán doblar barras parcialmente embebidas en concreto, salvo cuando así lo indiquen los planos o lo autorice la Interventoría.</p> <p>Las barras de acero de refuerzo se colocará en la posición indicada en los planos estructurales y deberá ajustarse con alambre para evitar se deslicen al momento del vaciado del concreto. No deberá utilizarse soldadura para el amarre de las varillas, salvo que así lo indiquen los planos. La separación entre las barras de refuerzo y la formaleta deberá mantenerse usando pequeños bloques de mortero prefabricado, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría.</p> <p>La separación mínima entre las barras de acero serán las dadas por la NSR-98. Las barras de refuerzo deberán estar libres de óxido excesivo, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y en general de cualquier sustancia que reduzca la adherencia con el concreto. Esta condición deberá ser verificada previamente por la Interventoría.</p> <p>Salvo que aparezca indicado en los planos, no se deberán dejar elementos metálicos que afloren o sobresalgan de los elementos de concreto reforzado; si así se permitiera deberá colocarse una capa de anticorrosivo o procederse de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos deformaciones. • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. • Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. • Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. • Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. • Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	

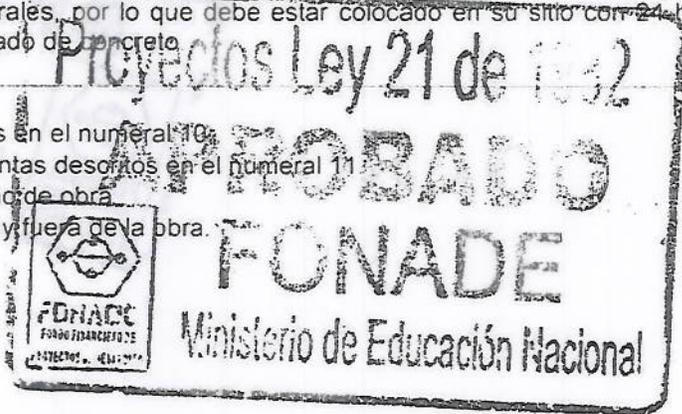


8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ul style="list-style-type: none"> Tolerancias para colocación del refuerzo. NSR 98 Diámetros mínimos de doblamiento. NSR 98. 	
9. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370) Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370) 	
10. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706) Alambre negro No 18. 	
11. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 	
12. DESPERDICIOS	13. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Norma NSR 98. 	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye.</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 10 Equipos descritos en el numeral 11 Mano de Obra Transporte dentro de la obra. Incluido dentro del costo del material. 	
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)	
<p>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.</p>	

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional



1. ITEM No 0202007	2. Acero de refuerzo $f_y=420$ Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA kg - Kilogramo	
<p>4. DESCRIPCION Suministro, transporte, corte, figuración, amarre e instalación del refuerzo de acero de 420 MPa para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 98 y las instrucciones impartidas por la Interventoría. Las barras de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas. Se usarán barras de sección transversal circular (corrugadas) con un límite de fluencia de 420 MPa (4200 kg/cm²). No se aceptará como material de refuerzo estructural el acero proveniente de demoliciones. No se podrán doblar barras parcialmente embebidas en concreto, salvo cuando así lo indiquen los planos o lo autorice la Interventoría. Las barras de acero de refuerzo se colocará en la posición indicada en los planos estructurales y deberá ajustarse con alambre para evitar se deslicen al momento del vaciado del concreto. No deberá utilizarse soldadura para el amarre de las varillas, salvo que así lo indiquen los planos. La separación entre las barras de refuerzo y la formaleta deberá mantenerse usando pequeños bloques de mortero prefabricado, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría. La separación mínima entre las barras de acero serán las dadas por la NSR-98. Las barras de refuerzo deberán estar libres de óxido excesivo, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y en general de cualquier sustancia que reduzca la adherencia con el concreto. Esta condición deberá ser verificada previamente por la Interventoría. Salvo que aparezca indicado en los planos, no se deberán dejar elementos metálicos que afloren o sobresalgan de los elementos de concreto reforzado; si así se permitiera deberá colocarse una capa de anticorrosivo o procederse de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones • Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas. • Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. • Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. • Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra. 	



002161

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para colocación del refuerzo. NSR 10 • Diámetros mínimos de doblamiento. NSR 10 	
9. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370). • Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370). 	
10. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706). • Alambre negro No 18. 	
11. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
12. DESPERDICIOS	13. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 98. 	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11 • Mano de Obra • Transporte dentro de la obra. Incluido dentro del costo del material. 	
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)	
<p>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.</p>	



Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional



CAPITULO 03

DESAGUES

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

Proyectos Ley 21 de 1982

APROBADO

FONADE



FONADE

Ministerio de Educación Nacional

2. TUBERÍA PVC ALcantarillado 6"

1. ITEMS 0303004	
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
4. DESCRIPCION	Comprende este ítem la mano de obra materiales y herramientas necesarios para la instalación de la tubería PVC alcantarillado de 6" y las conexiones de empate y accesorios de la tubería, su alcance en medida incluye desde el interior de la edificación, hasta su entrega en las cajas de inspección, teniendo en cuenta que la que va enterrada solo incluye su instalación, la excavación y el relleno se pagan por separado.
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM	<ul style="list-style-type: none">• Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones sanitarias• Localización y trazado de redes.
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	<ul style="list-style-type: none">• Consultar planos de instalaciones sanitarias• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado• Consultar planos de detalles• Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante• Instalar la tubería y los accesorios especificados en los planos alcantarillado y descritos en las cantidades de obra
7. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra
8. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Prueba de flujo y estanqueidad• Prueba de desagües• Prueba de suministro
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	<ul style="list-style-type: none">• Red sin fugas• Tubería con pendientes adecuadas
10. MATERIALES	

- Tubería en PVC para alcantarillado de 6"
- Accesorios de unión y empate de tuberías.
- Soldadura PVC
- Limpiador PVC

11. EQUIPO

- Herramienta Menor

12. DESPERDICIOS

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

13. MANO DE OBRA

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

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS 2000
- Especificaciones del fabricante
- Norma NTC 382

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de Suministro e instalación tubería PVC de alcantarillado de 4" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.



1. ITEM 0303001	2. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3- METRO CUBICO
4. DESCRIPCION <p>Excavación manual en material heterogéneo de 0.0-2.0 mts. bajo cualquier grado de humedad.</p> <p>Incluye: Roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35m³. Medido en sitio.</p> <p>Movimiento de tierras en volúmenes y a la profundidad necesaria para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez y otro. Incluye el corte. El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego ser dispuestos los sobrantes únicamente en los botadores autorizados por la entidad competente del Municipio de Ibagué.</p>	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. <input type="checkbox"/> Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural. <input type="checkbox"/> Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales <input type="checkbox"/> Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Realizar cortes verticales para excavaciones de la cimentación, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno. <input type="checkbox"/> Realizar cortes inclinados para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes. <input type="checkbox"/> Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. <input type="checkbox"/> Determinar mediante autorización escrita de La Interventoria, las cotas finales de excavación. <input type="checkbox"/> Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. <input type="checkbox"/> Verificar niveles finales de cimentación. 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. 	

Provedos Ley 21 de 1992
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

8. ENSAYOS A REALIZAR

- _ Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- _ Verificar niveles finales de cimentación.

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- _ Las excavaciones deben tener las dimensiones especificadas en los planos de construcción.

10. MATERIALES

11. EQUIPOS

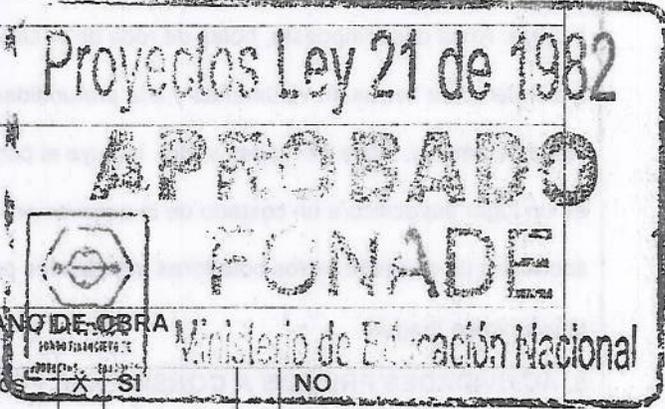
- Herramienta menor
- Volqueta 6m3

12. DESPERDICIOS

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

13. MANO DE OBRA

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



14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.

15. 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.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye

- _ Materiales descritos en el numeral 10.
- _ Equipos descritos en el numeral 11.
- _ 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.

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.



1. ITEMS 0303005	2. TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 4"
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra materiales y herramientas necesarios para la instalación de la tubería PVC alcantarillado de 4" y las conexiones de empate y accesorios de la tubería, su alcance en medida incluye desde el interior de la edificación, hasta su entrega en las cajas de inspección, teniendo en cuenta que la que va enterrada solo incluye su instalación, la excavación y el relleno se pagan por separado.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones sanitarias • Localización y trazado de redes. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos de instalaciones sanitarias • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado • Consultar planos de detalles • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante • Instalar la tubería y los accesorios especificados en los planos alcantarillado y descritos en las cantidades de obra 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra 	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de flujo y estanqueidad • Prueba de desagües • Prueba de suministro 	
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Red sin fugas • Tubería con pendientes adecuadas 	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería en PVC para alcantarillado de 4" • Accesorios de unión y empate de tuberías • Soldadura PVC • Limpiador PVC 	
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta Menor 	
12. DESPERDICIOS	13. MANO DE OBRA

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • RAS 2000 • Especificaciones del fabricante • Norma NTC 382 							
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO							
<p>Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de Suministro e instalación tubería PVC de alcantarillado de 4" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11 • Mano de Obra • Transporte dentro y fuera de la obra 							
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)							
<p>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.</p>							



1. ITEM 0303011	2. CAJA DE INSPECCION 0,80 x 0,80 m
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION <p>Las cajas de inspección de 0,80 x 0,80 m. serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo de 10 Cm. de espesor de concreto de 210 Kg/Cm². Las paredes serán revestidas interiormente con 2 Cm. de mortero 1:2 impermeabilizado integralmente; en el fondo de la caja se harán cañuelas con mortero 1:2 impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica; la profundidad de las cañuelas será igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas serán de concreto reforzado de 210 Kg / Cm- de 8 Cm. de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8".</p> <p>Para la localización de las cajas en que el acabado del piso cubra la tapa, se dejará una placa circular en bronce de 2 cm. de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.</p>	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos de instalaciones hidrosanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos de instalaciones hidrosanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado • Ladrillos según Norma ATM-C32 • Cubrir el fondo con una capa de relleno compactado de 5 cm. • Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo de 15 cms de espesor en concreto de 210 kg/cm² las cuales tendrán la medida indicada en los planos. • Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:3 de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida • Las tapas serán en concreto reforzado de 210 kg/cm² de 8 cm de espesor con marco en Angulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán soportarse en un caucho que trabajara como sello hermético, con el fin de evitar salida de malos olores. • Revisión, pruebas y aceptación. 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra, incluido en del valor del material. 	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desagües 	

PROYECTOS Ley 21 de 1982
REFORZADO
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

2171

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Que tengan cañuelas con pendiente liso y suficiente para evacuación de aguas servidas

10. MATERIALES

- Concreto de 21 MPA
- Recebo común
- Ladrillo T1
- Mortero 1:3
- Sika 1
- Acero para tapas de inspección
- Soldadura eléctrica
- Anticorrosivo



11. EQUIPO

- Herramienta Menor
- Compresor
- Equipo de soldadura

12. DESPERDICIOS

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

13. MANO DE OBRA

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

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (Un) de Caja de inspección 0,80x 0,80 En mampostería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados 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 la verificación en obra conjuntamente con la interventoria. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.

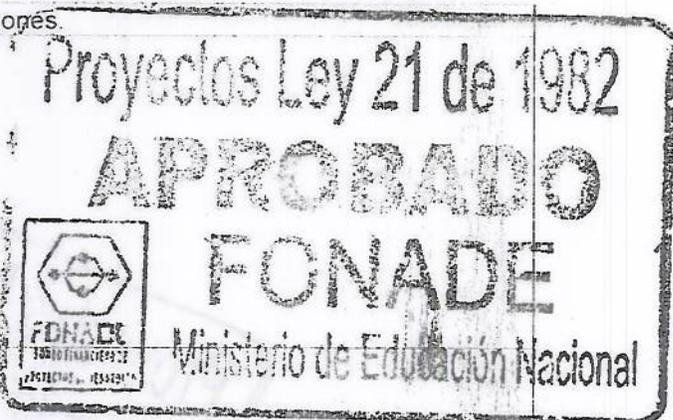
1. ITEM 0303012	2. CAJA DE INSPECCION 60 x 60
3. UNIDAD DE MEDIDA	UN- Unidad
4. DESCRIPCION <p>Comprende las construcciones en mampostería de todas las cajas previstas en el diseño de desagües de dimensión 0,60 x 0,60m. Se podrán construir las cajas de mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura. Adicionalmente se deben cumplir las recomendaciones y el procedimiento de construcción mencionados en el ítem 6.</p>	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las características de materiales y dimensiones de acuerdo con las normas, exigencias y planos de diseño y construcción para instalaciones hidrosanitarias de las cajas de inspección. • Localización de cajas de inspección de acuerdo con el trazado de la red. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos de instalaciones hidrosanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado. • Ladrillo común para paredes. • Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 15 cm. • Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo común sobre una placa de fondo de 0,05 cm de espesor en concreto de 210 kg/cm² (3000 psi), las cuales tendrán la medida indicada en los planos. • Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:3 de arena lavada de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. • Las tapas serán en concreto reforzado de 210 kg/cm² (3000 psi), de 8 centímetros de espesor con marco en Angulo de hierro de 2" * 2" * 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán soportarse en un caucho que trabajara como sello hermético, con el fin de evitar salida de malos olores. Se deben proveer pases de tubería de 3/4" para instalar manijas de tipo removible de varilla de 1/2". • En las zonas de calzadas, patios, parqueaderos, jardines, etc. Las tapas podrán dejarse a la vista. • En zonas donde exista un acabado especial este se pasará por encima de la tapa y se dejará centrada sobre ella una placa de identificación en bronce o aluminio de por lo menos 2.5 cm de diámetro con las iniciales: C.I. • Revisión, pruebas y aceptación. 7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • El transporte se pagará con el ítem 21 1 2 Transporte. 8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desagües 9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Localización según ejes. 	



- Dimensiones y niveles según especificaciones.

10. MATERIALES

- Concreto de 21 MPA (3000 psi)
- Material de recebo
- Ladrillo común.
- Mortero 1:3 arena lavada
- Impermeabilizante integral para morteros.
- Acero 60000 psi para tapas de inspección.
- Soldadura E7018
- Anticorrosivo



11. EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura

12. DESPERDICIOS

Incluidos	X	SI	NO

13. MANO DE OBRA

Incluidos	X	SI	NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Caja de inspección de 0.60 x 0.60 m debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.



CAPITULO 04
MAMPOSTERIA

<p>1. ITEM 0404001</p> <p>2. 0404002</p>	<p>2. Suministro de materiales y construcción de muros en bloque de arcilla liso y estriado con mortero de pega M. 1:4 color gris.</p>
<p>3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - Metro cuadrado</p>	
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Suministro de materiales y construcción de muros en bloque de arcilla, liso y estriado de 15x20x30, con mortero de pega M. 1:4 color gris. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las especificaciones técnicas de los planos Arquitectónicos y de detalle. • Consultar norma NSR 98 • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar bases y losas y verificar niveles.. • Correcta localización en planta para lograr coincidencia con el centro de las celdas verticales del bloque • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar boquilleras, guías e hilos. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos con cemento gris. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Colocar refuerzos horizontales con el fin de resistir esfuerzos cortantes • Instalar refuerzos verticales de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales. • Instalar anclajes, chazos, etc. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Limpiar superficies de muros. 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
<p>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para bloques. NSR 98 • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. NSR 98. 	
<p>9. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 • Evaluación y aceptación de mampostería. • Verticalidad del muro. 	
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque de arcilla. • Arena de Peña. • Cemento gris • Cal • Tache en varilla corrugada 5/8" • Tubo de 2x5 cm 	
<p>11. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortadora de ladrillo • Herramienta menor 	

Proyectos Ley 21 de 1982

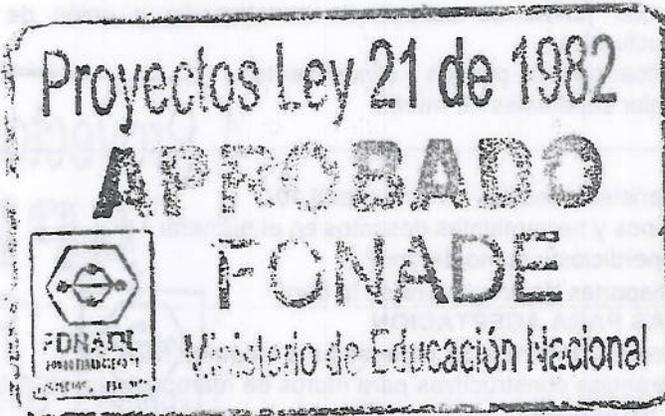
APROBADO

FONADE

Ministerio de Educación Nacional



12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 98 	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11 • Mano de Obra • Transporte dentro y fuera de la obra. 	
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.) 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.	



1. ITEM 0404006	2. MESONES EN GRANITO PULIDO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
4. DESCRIPCION Se construirán mesones en granito pulido, fundidos en sitio en concreto de 21 MPA de 51cm de espesor, de acuerdo a lo expresado en planos arquitectónicos. No incluye refuerzo	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar NSR 98. • Estudiar y definir formaletas a emplear. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Colocar los soportes de perfil metálica buscando que al vaciar concreto quede en contacto con el mismo. • Armar la formaleta • Vaciar el concreto • Desencofrar formaleta. 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. Incluidos en el costo del material. 	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 98) • Ensayo de estabilidad. 	
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Medidas y formas mostradas en los planos • Tolerancia elementos no estructurales en concreto – NSR 98 • Recubrimientos del refuerzo 	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Cemento gris • Puntilla de 2 • Grano de marmol tipo jaspe No 2 • Cemento blanco • Mortero de pega 1:4 • Alambre negro No 18 	
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Formaleta en madera o equivalente 	

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



12. DESPERDICIOS				13. MANO DE OBRA			
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 98. 							
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO							
<p>Se medirá y se pagará por Metro Lineal (MI) mesones en concreto debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11 • Mano de Obra • Transporte dentro y fuera de la obra. Incluidos en el costo del material. 							
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)							
<p>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.</p>							



Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional

CAPITULO 05

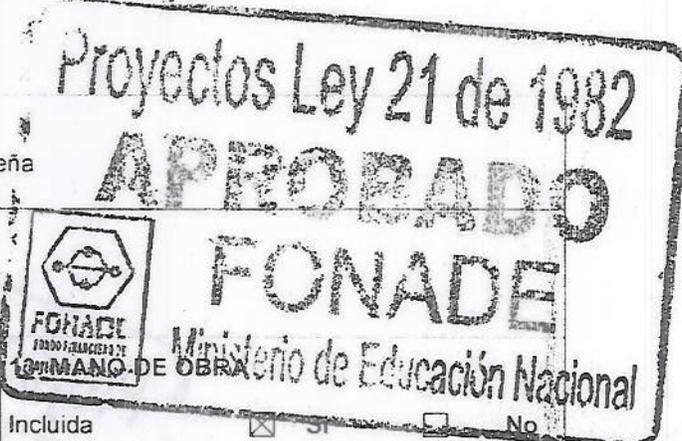
PAÑETES

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional

1. ITEM 0505001 0505002	2. Suministro y colocación de pañete liso sobre muros, mortero 1:4, incluye filos y dilataciones. e=0.02 m
3. UNIDAD DE MEDIDA M2- Metro cuadrado	
4. DESCRIPCION Suministro y colocación de recubrimientos sobre muros con capas de mortero 1:4, definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 98. • Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a ser enchapados en cerámica. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas. • Instalar incrustaciones de mampostería. • Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. • Elaborar líneas maestras cada 3 m máximo. • Definir los plomos finos. • Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña. • Arrojar con firmeza la mezcla al muro. • Instalar boquilleras y guías. • Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. • Retapar y alisar el pañete con llana de madera. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Curar el pañete. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie. 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Acabado según especificaciones de los planos de diseño arquitectónico. • Localización y nivelación según planos arquitectónicos. 	
9. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Permeabilidad. 	

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional





10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Mortero 1:4 de cemento y arena de peña
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor.Sección de andamio. Incluye tablonos.
12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">Norma NSR 98.Normas NTC y ASTM
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pañete liso sobre mampostería, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría, previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal, así como tampoco se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">Materiales descritos en el numeral 10Equipos descritos en el numeral 11Mano de ObraTransporte dentro y fuera de la obra
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.) <p>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.</p>

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional

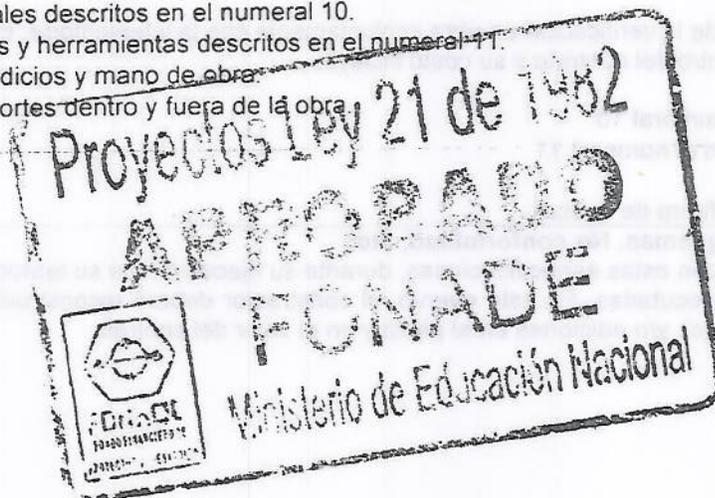
Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



CAPITULO 06

ESTRUCTURAS

1. ITEM No 0606001	4. CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO DE 4.000 PSI
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3 – Metro cubico
4. DESCRIPCION Construcción y ejecución de columnas en concreto reforzado de 4.000 psi, con acabado de formaleta metálica, con bordes achaflanados según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto fluido a la vista. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Se deben realizar los minimos empates o uniones posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética, molduras, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablonés, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de especificaciones técnicas, recomendaciones del Diseño estructural y planos arquitectónicos. • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas. • Consultar NSR 98. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos, ejes, flejes • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Utilizar concreto fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1" • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	



8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo NSR 10
- Verificar verticalidad de la columna.

9. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos resistencia a la compresión para concreto (NSR 98)

10. MATERIALES

- Concreto de común de 4.000 psi premezclado fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"
- Distanciador p/ columna 35 mm
- Puntilla 2" C.C
- Polietileno C4 (KG=10.66 M2)
- Desencofrante
- Curasel
- Epotoc
- Antisol Blanco o equivalente
- Puntilla 2" cc
- Sobrecosto fluido 6"

11. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador a gasolina
- Formaleta metálica
- Andamio sección tubular
- Paral plano con pasador
- Mordaza platina 3"X1/4X0.75 MT



12. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

13. MANO DE OBRA

Incluida Si No

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98.
-

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de columnas en 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 la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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

1. ITEM 0606002	4. SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE VIGAS AEREA EN 28 MPa												
3. UNIDAD DE MEDIDA				M3-METRO CUBICO.									
4. DESCRIPCION Construcción de Vigas aéreas en concreto a la vista 4.000 psi con acabado de formaleta de entrepiso, con dimensiones según Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Incluye suministro y transporte de materiales.													
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de especificaciones técnicas, recomendaciones del Diseño estructural y planos arquitectónicos. • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. 													
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Replantear ejes, verificar niveles. • Levantar y acodalar formaletas. • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Realizar pases de instalaciones técnicas. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar el concreto en una sola etapa. • Utilizar concreto fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1" • Vibrar concreto. • Desencofrar vigas. • Curar concreto. 													
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. Incluido en el costo del material 													
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo a la compresión NSR98 													
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto (NSR 10)- • Recubrimiento del refuerzo (NSR 10) 													
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 4.000 psi premezclado • Distanciadore para columna 35 mm • Desencofrante • Curasel • Epotoc • Puntilla de 2" c.c 													
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta Menor • Vibrador a gasolina • Juego Formaleta entrepiso • Juego de andamios 													
12. DESPERDICIOS						13. MANO DE OBRA							
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO						
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 98 													



002135

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Cubico (m3) Vigas aéreas. Debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.

