

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.1.1.1	Muro en bloque concreto estructural liso 12x20x40cm, Incluye grouting, refuerzo y anclajes.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
Ejecución de muros en bloque de concreto estructural liso ó unidades de perforación vertical portante de concreto. Bloques de 12 x 20 x 40(a x h x l). Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar anclajes. • Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Aplicar grouting. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para bloques. Tabla D 3.3 – NSR 10 • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Mortero de pega (NTC 3329, ASTM C270) • Acero Fig. 60.000 Lbs • Agua • Alambre Negro Cal. 18 • Arena Lavada De Peña • Arena Lavada De Río • Bloque Concreto Concreblock (NTC 4026, ASTM C90) • Cemento Gris • Gráfil 4.0 Mm - 8.0 Mm 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos			Incluida	
Si <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) 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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.				
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:				
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 				
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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

14. NO CONFORMIDAD

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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.1.1.2	Bloque de concreto estructural e = 0,19 o 0,20 m	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
Ejecución de muros en bloque de concreto estructural ó unidades de perforación vertical portante de concreto. Bloques de 20 x 19 x 39. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10). • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar anclajes. • Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para bloques. Tabla D 3.3 – NSR 10 • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Bloques de concreto (NTC 4026, ASTM C90) • Mortero de pega (NTC 3329, ASTM C270) • No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero. 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>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.</p> <p>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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. <p>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.</p>				
14. NO CONFORMIDAD				
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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.1.1.3	Muro en bloque concreto estructural calado 12x20x20cm. Incluye grouting.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
<p>Suministro e Instalación de mampostería con bloque calado de concreto de 12x20x20cm. Incluye mortero de pega y emboquille. Incluye grouting, refuerzo, anclajes, perforación, adhesivo epóxido, mortero de pega, replanteo de ubicación, cimbrado, lineales. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros de fachada. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Instalar grafiles requeridos entre la unión de los elementos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Emboquillar. Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D. 4-2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Acero Fig. 60.000 Lbs • Agua • Arena lavada de peña • Bloque calado En concreto 12*20*20 • Cemento Gris • Grafil 4.0 Mm - 8.0 Mm 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medira y pagara por metro cuadrado (m²) de muro calado ejecutado y debidamente aceptado por la interventoria previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. <p>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.</p>				
14. NO CONFORMIDAD				
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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.1.5	Calados en concreto	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION Mampostería con calados de concreto elaborados con cemento y arena lavada especificados dentro del proyecto. Unidades de concreto para mampostería no estructural. Dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10) • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Prever el sistema de anclaje. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros de fachada. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar prefabricados en los sistemas de anclaje. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Instalar grafiles requeridos entre la unión de los elementos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Verificar plomos y alineamientos. • Emboquillar, resanar y aplicar acabado exterior. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para bloques. Tabla D 3.3 – NSR 10 • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Calado prefabricado en concreto 20x20 de 10 o 12 cms de espesor • Mortero de pega y boquilla (NTC 3329, ASTM C270) • Grafiles 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medira y pagara por por metro cuadrado (m ²) de calados ejecutado y debidamente aceptado por la interventoria previa verificacion 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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 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.				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.2.1 Muros en ladrillo prensado liviano	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Muros interiores y planos de fachada señalados como ladrillo prensado visto en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo prensado Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 6 x 12 x 24.5cm., y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.</p>			
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D4.5.10) • Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Estudiar y definir modulación. • Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 6 y 8 mm. • Definir traba ó aparejo de los muros con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Verificar que la cara expuesta del ladrillo en saga no presente ningún tipo de defecto a la vista. • Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas. • Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantar muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar anclajes. • Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales. • Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación. • Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas. • Limpiar excesos de mortero de las superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie. 			
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D. 4-2 – NSR 10 			
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 			
<p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo prensado liviano Santafé 6cm ó similar. (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216) • Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270) (No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero). 			
<p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. • Equipo para corte de ladrillos de arcilla. 			
<p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos</p> <p>Si <input checked="" type="checkbox"/></p>		<p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida</p> <p>Si <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 			
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>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.</p> <p>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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. <p>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.</p>			
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <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>			

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.2.6.3	Muros en bloque hueco No. 5 estriado 11,5x23x33 cm.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION Mampostería interior que se ejecutará con bloque hueco de las dimensiones estándar número 5 distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D4.5.10) • Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. • Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. • Humedecer las piezas del bloque antes de colocarlas. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D. 4-2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo bloque No 5. (NTC 4205 – ASTM C56, C212, C216) • Mortero de pega 1:6 (NTC 3329, ASTM C270) • Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero). 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) 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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 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.				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.2.6.4	Muros en bloque hueco No. 4 estriado 9x23x33 cms.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION Mampostería que se ejecutará con bloque hueco de las dimensiones estándar número 4 distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D4.5.10) • Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. • Humedecer las piezas del bloque antes de colocarlas. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. • Retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo bloque No 4. (NTC 4205 – ASTM C56, C212, C216) • Mortero de pega 1:6 (NTC 3329, ASTM C270) • Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero). 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) 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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 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.				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.2.7	Muro en ladrillo tolete 24,5x12x5,5 cm e.=12 cm, color natural tipo Santa Fé o equivalente de igual calidad o superior.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
Muros construido con ladrillo tolete común, según lo señalan los planos constructivos. Se construirán con ladrillo tolete común Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 5.5 x 24.5 x 12 cm.,. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 (D4.5.10) • Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Replantear los muros. Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros. • Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 6 y 8 mm. • Definir traba ó aparejo de los muros con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista. • Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas. • Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación. • Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D. 4-2 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo tolete común Santafé ó similar. (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216) • Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270) • Discos para corte de ladrillo. 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. • Equipo para corte de ladrillos de arcilla. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos			Incluida	
Si <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) 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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:				
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 				
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.				
14. NO CONFORMIDAD				
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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.4.2	Remates en concreto reforzado	3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION				
Ejecución de remates para muros o cintas de amarre en concreto a la vista para muros de cubierta, muros piso techo que rematan contra cubierta inclinada y antepechos. La dimensión del elemento será la especificada en los Planos de Detalle y/o Planos Estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar NSR 10. • Consultar Planos Estructurales verificando dimensiones y refuerzos. • Definir alternativa de formaleta para concreto a la vista. • Verificar niveles y plomos de los muros a rematar. • Colocar formaletas de madera adecuadas para fundir concreto a la vista. • Verificar colocación de refuerzos y anclajes y su correspondencia con los Planos Estructurales. Colocar refuerzo de acero. • Controlar las dimensiones, pendientes, plomos, dilataciones y empates laterales del elemento con la mampostería y su correspondencia con los Planos de Detalle. • Verificar que el concreto esté preparado con arena lavada y gravilla con tamaño máximo de ½" (2 mm) • Vaciar concreto. • Vibrar concreto. • Curar concreto. • Desencofrar elementos en concreto. • Verificar plomos, niveles y alineamientos. • Resanar y reparar superficies de acabado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para superficies terminadas. Tabla No D 4.3.1 – NSR 10 • Tolerancias para el recubrimiento del refuerzo. Tabla No C 7.7.1 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 PSI Especificación particular No. 1.1 (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris) • Distanciadores • Formaleta • Refuerzo 60000 psi. Puntilla c/cabeza 2" 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas para concreto a la vista. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos			Incluida	
Si <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de remates en concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y 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 Arquitectónicos y 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD				
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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.4.5	Dovelas	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
<p>Refuerzo de mortero y acero (mortero de inyección o grouting) que se aplica sobre los orificios verticales de mampostería de perforación vertical, configurándola como mampostería estructural. Debe ser ejecutada según las especificaciones del diseño estructural en cuanto conformación del refuerzo en acero, especificación de la mezcla de pega y de inyección, modulación de las piezas, y modulación de las dovelas en el muro.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 • Consultar Planos arquitectónicos para confirmar modulación. • Consultar refuerzos de muros y unión de elementos estructurales y no estructurales dentro de los Planos Estructurales, para la modulación de refuerzos de acero, la ubicación de las dovelas rellenas y demás recomendaciones estructurales. • Realizar el replanteo de muros poniendo especial atención a la modulación de las piezas de arcilla que debe coincidir los refuerzos de arranque que salen de la placa. Verificar la correcta instalación de los refuerzos. Las varillas deberán mantenerse centradas en las celdas por medio de alambres instalados en las pegas. Limpiar e inspeccionar la celda: Tapar vacíos, remover sobrantes de mortero, retirar desperdicios, limpiar refuerzos. • Verificar que los tubos, ductos y buitrones coordinen con la modulación diseñada. • Verificar que el muro haya alcanzado la resistencia necesaria antes de proceder a realizar la inyección. • Levantar la primera hilada de ladrillos haciendo coincidir los orificios de los ladrillos con los refuerzos según se marquen las dovelas en los planos estructurales. En los ladrillos que tienen dovelas, hacer una ventana de inspección que permita acceder al refuerzo de arranque. Instalar mordazas o codales antes de iniciar la inyección, en caso de ser necesario. • Levantar las siguientes hiladas de ladrillo insertando los conectores horizontales en los niveles especificados en el diseño estructural. • Después de pegada la última hilada, o cuando el diseñado estructural lo especifique, insertar los refuerzos verticales en acero en las dovelas respetando la longitud total y la longitud excedente por encima del muro para permitir el amarre al siguiente nivel. • Amarar los refuerzos verticales a los refuerzos de arranque accediendo por las ventanas de inspección. • Resanar las ventanas de inspección de los ladrillos de la primera hilada • Verificar la dosificación de la mezcla para pega y para inyección. Instalar mordazas o codales antes de iniciar la inyección, en caso de ser necesario. Inyectar el mortero de inyección en las dovelas con embudos. Vaciar el mortero en forma continua. En caso de interrupción, ésta no puede ser mayor a una hora. Consolidar el mortero de inyección por medio de vibrador o barra. Recomactar poco tiempo después de haber sido inyectado o consolidado. Fundir normalmente celdas hasta alturas de 1.20 m. <p>El nivel del mortero de inyección en la celda superior, será 4 cms más bajo que el nivel superior de la celda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundir nuevos tramos a partir del nivel anteriormente fijado. • Ejecutar aperturas de limpieza en la primera hilada para fundir celdas con alturas mayores de 1.20 ms. • Verificar el vaciado total de la celda. • No exceder alturas de inyección de 3 ms. • Evitar encorzar los muros a las placas superiores hasta tanto no haya sido cargado con las cargas muertas de trabajo más significativas. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D. 6-1 – NSR 10 - Altura máxima de inyección. Tabla No D 4.3 –Norma NSR 2010 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<p>Toma de muestras y ensayo del mortero de relleno. (NTC 4043 – ASTM C1019)</p>				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Mortero fluido de inyección según diseño estructural. Mortero de relleno o inyección. (NTC 4048 – ASTM c476) • (refuerzos en ítem 5.5.2) 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos			Incluida	
Si <input checked="" type="checkbox"/>			Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) de dovela ejecutada y debidamente aceptada 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.</p> <p>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 tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. <p>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.</p>				
14. NO CONFORMIDAD				
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. 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>				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.5.2	Acero de refuerzo de 60000 PSI - 420 MPa	3. UNIDAD DE MEDIDA	KG
4. DESCRIPCION Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. • Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. • Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. • Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. • Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. • Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C. 7-2 – NSR 10 • Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C. 7-1- NSR 10 				
7. 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) 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706) • Alambre negro No 18 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Especificación particular No 1.4 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocados 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.5.3	Columnetas en concreto	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Ejecución de columnetas en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Columnetas en concreto reforzado de resistencia $f_c=3000$ psi fundidas en sitio para confinamiento de la mampostería según localización, dimensiones y refuerzo. Se incluye el refuerzo.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnetas. • Colocar refuerzos de acero. • Preparar formaletas. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para superficies terminadas. Tabla No D 4.3.1 – NSR 10 • Tolerancias para el recubrimiento del refuerzo. Tabla No C 7.7.1 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 PSI (210 Mpa) (Agua, arena lavada de río, gravilla de río, cemento gris) • Distanciadores • Formaleta remates y prefabricados • Acero 60000 psi . Puntilla C/Cabeza 2" 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas para concreto a la vista. • Paral telescópico • Andamios 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
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: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.6.1	Columnetas en concreto (12x15cms)	3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION Ejecución de columnetas en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Columnetas de sección 12x25 cm en concreto reforzado de resistencia $f'c=3000$ psi fundidas in sitio para confinamiento de la mampostería según localización, dimensiones y refuerzo. Se incluye el refuerzo.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnetas. • Colocar refuerzos de acero. • Preparar formaletas. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para superficies terminadas. Tabla No D 4.3.1 – NSR 10 • Tolerancias para el recubrimiento del refuerzo. Tabla No C 7.7.1 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 PSI (210 Mpa) (Agua, arena lavada de río, gravilla de río, cemento gris) • Distanciadores • Formaleta remates y prefabricados • Acero 60000 psi . Puntilla C/Cabeza 2" 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas para concreto a la vista. • Paral telescópico • Andamios 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de columneta 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: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.6.2	Remate superior muro fachada	3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION Ejecución de remate superior en concreto para muros fachada según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos. Este elemento remata la parte superior del muro exterior y sirve de gotero. Debe construirse con un pendiente sobre la superficie que permita el sentido requerido de las aguas lluvias.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista. • Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. • Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación. • Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva. • Limpiar formaletas y preparar moldes. • Aplicar desmoldantes. • Colocar refuerzo de acero para cada elemento. • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. • Verificar dimensiones, plomos y secciones. • Preparar el concreto con arena y gravilla de ½" (12mm). • Vaciar concreto sobre los moldes. • Vibrar concreto mecánicamente. • Curar elementos prefabricados. • Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. • Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado • Almacenar elementos en la misma posición de fabricación • Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento • Colocar elementos empotradas sobre la mampostería • Fijar el elemento con mortero de pega 1:4 con arena • Adherir los elementos en los extremos al elemento siguiente con mortero • Verificar plomos y alineamientos • Resanar y aplicar acabado exterior 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para superficies terminadas. Tabla No D 4.3.1 – NSR 10 • Tolerancias para el recubrimiento del refuerzo. Tabla No C 7.7.1 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto 3000 psi (Agua, arena lavada de río, gravilla de río, cemento gris) • Acero de refuerzo • Desmoldante • Distanciadores • Formaleta remates y prefabricados • Mortero 1:4 • Puntilla c/cabeza 2" • Polietileno cal. 6 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas para concreto a la vista. 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de remates en concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y 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 Arquitectónicos y 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.6.3	Perforación de muro existente para ventilación	3. UNIDAD DE MEDIDA	u
4. DESCRIPCION Consiste en la perforación del muro en mampostería, con el fin de permitir su ventilación y el curado de humedades (diámetro de la perforación es de 5cms). Esta actividad se realizará con una copa a manera de tres bolillos y de acuerdo al la distribución hecha en los planos arquitectónicos. El contratista deberá tomar las medidas necesarias y hacer la protección que se requiera con el fin de no afectar estructuralmente el muro durante la realización de las perforaciones.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos verificando dimensiones. • Definir la forma de hacer las perforaciones, previa autorización de la interventoría. • Verificar niveles y plomos de los muros a intervenir. • Colocar formaletas o apuntalamientos (si se requieren). • Cimbrar ejes de las perforaciones. • Realizar las perforaciones. • Limpiar el área intervenida • Colocar los tapones-rejillas • Resanar y reparar superficies para acabado final con pintura. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Rejilla. • Distanciadores • Formaleta remates y prefabricados 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para perforación (toma de núcleos). • Copa • Formaletas (camillas, apuntalamiento). 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (u) de perforación debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y 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 Arquitectónicos y 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.7.2	Viga cinta (15x30) para confinamiento de mampostería existente- incluye corte, escarificación, anclajes, aditivos y refuerzos.	3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION Ejecución de remates (vigas cintas) para muros. La dimensión del elemento será de 15x30cms. Las vigas cintas son en concreto reforzado de resistencia f'c=3000 psi fundidas en sitio para confinamiento de la mampostería según localización, dimensiones y refuerzo. Se incluye corte, escarificación, anclajes, aditivos, refuerzos.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar NSR 10. • Consultar Planos Estructurales verificando dimensiones y refuerzos. • Definir alternativa de formaleta para concreto a la vista. • Verificar niveles y plomos de los muros a rematar. Realizar el corte y la escarificación. • Colocar formaletas de madera adecuadas para fundir concreto a la vista. • Verificar colocación de refuerzos y anclajes y su correspondencia con los Planos Estructurales. • Controlar las dimensiones, pendientes, plomos, dilataciones y empates laterales del elemento con la mampostería y su correspondencia con los Planos de Detalle. • Verificar que el concreto esté preparado con arena lavada y gravilla con tamaño máximo de ½" (2 mm). Aplicar los aditivos necesarios. • Vaciar concreto. • Vibrar concreto. • Curar concreto. • Desencofrar elementos en concreto. • Verificar plomos, niveles y alineamientos. • Resanar y reparar superficies de acabado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para superficies terminadas. Tabla No D 4.3.1 – NSR 10 • Tolerancias para el recubrimiento del refuerzo. Tabla No C 7.7.1 – NSR 10 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 PSI Especificación particular No. 1.1 (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris), aditivos • Distanciadores • Formaleta remates y prefabricados • Acero de 60000. Puntilla c/cabeza 2" 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas para concreto a la vista. 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/>			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de viga cinta en concreto reforzado debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y 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 Arquitectónicos y 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	5.7.3	Costura de grietas en muros existentes	3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION Ejecución de costura de grietas en muros existentes ocasionadas por defectos en la fabricación o puesta en obra de la mezcla del concreto, el medio ambiente y el transcurrir del tiempo, aspectos que influyen en la evolución y comportamiento de estas lesiones. Estas fisuras prácticamente pueden ser reparadas con tratamientos superficiales, como sellados e inyecciones de resinas de acuerdo con la evaluación y diagnóstico conjunta con la Interventoría.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no correspondan a grietas estructurales. Debe tenerse en cuenta la magnitud porque pueden facilitar la corrosión de las armaduras, o perdurar en el tiempo, pero en sí no representan un riesgo estructural. • Consultar las recomendaciones del informe de vulnerabilidad sísmica. • De acuerdo a la magnitud de la grieta se puede hacer los correctivos colocando mallas de acero, que aportan el acero mínimo para evitar grietas por retracción y temperatura. Deben colocarse juntas de retracción, especialmente en elementos de grandes superficies. Costura de fisuras: (i) consiste en perforar orificios a ambos lados de la fisura e insertar elementos metálicos en forma de U (similares a una grapa). (ii) Luego se deben asegurar con mortero. Es necesario reforzar las secciones adyacentes, ya que al coser una fisura, la estructura tiende a volverse más rígida, y esto puede aumentar la restricción global de la provocando fisuración. (iii) Se perforan orificios a ambos lados de la fisura. Se limpian los orificios y se anclan en ellos las patas de las grapas, utilizando un mortero o un sistema adhesivo en base a resina epoxi. Las grapas deben variar de longitud y orientación, según la fisura. • Las fisuras delgadas pueden cicatrizarse, las gruesas se solucionan con inyecciones de resinas epoxi así: (i) Limpiar las fisuras: remover aceites, grasas, polvo y partículas finas del concreto, para lograr mejor penetración y adherencia de la resina. Preferiblemente debe realizarse aspirando, o lavando y secando la fisura. (ii) Sellar las superficies: si se pueden ver ambas caras de la fisura, debe sellarse una de ellas, para evitar que la resina se vaya a salir antes de tomar su consistencia de gel. (iii) Mezclar la resina epoxi: empleando una paleta, seguir las instrucciones del fabricante; cuidando de mezclar sólo la cantidad de resina que se pueda utilizar antes de que comience a gelificarse. (iv) Inyectar la resina epoxi: utilizando bombas hidráulicas, tanques de presión o pistolas neumáticas. Debe hacerse cuidadosamente. • Si la grieta está estable (muerta), se reparan con inyecciones de resinas epóxicas o sellantes en seco, o haciendo ranuras y sellándolas. Para grietas activas (vivas) se recomienda consultar a expertos. Colocar formaletas de madera adecuadas para fundir concreto a la vista. • Verificar plomos y alineamientos. • Resanar y reparar superficies para el acabado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Materiales epoxicos y resinas. • Mallas de acero. • Grapas. • Material de resane. 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. • Equipo menor 				
10. DESPERDICIOS Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			11. MANO DE OBRA Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de costura de grieta debidamente ejecutada y aceptada por la Interventoría. 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra. 				
14. NO CONFORMIDAD 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.				