

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	2.1.2	Excavación manual en material común para cimentaciones	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Excavación manual en material común, Incluye cargue, retiro, disposición de escombros. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad de excavación manual en material común, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros necesarios para obtener las cotas de fundación y los espesores de subbases de acuerdo con los niveles presentados en los planos de cimentación. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. • Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural. • Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. • Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. • Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. • Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. • Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. • Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. • Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación. • Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. • Cargar y retirar los sobrantes. • Verificar niveles finales de cimentación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo manual para excavación 				
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"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos y acorde a la cantidad estipulada en el contrato, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e 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. • Carga y retiro de sobrantes. El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.				
14. 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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	2.1.3	Excavación manual en subbase de recebo	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
<p>Consiste en la excavación de subbases en recebo existente en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de elementos de cimentación. Por regla general, se realizan manualmente donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. • Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural. • Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. • Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. • Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad evitando el uso de entibados. • Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades evitando el uso de entibados. • Utilizar entibados cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. • Depositar el material de relleno proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. • Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. • Cargar y retirar los sobrantes a los sitios indicados. <p style="text-align: right;">• Verificar niveles finales de cimentación.</p>				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
•				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
•				
8. MATERIALES				
•				
9. EQUIPO				
• Equipo manual para excavación				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
• Recomendaciones del Estudio de Suelos				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) de excavación manual de recebo, en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:</p> <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. • Carga y retiro de sobrantes. <p>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.</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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	2.1.6	Rellenos en material seleccionado	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Rellenos en material seleccionado, Incluye extendido, humedecimiento y compactación. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Trata de la colocación de capas de material de rellenos con material proveniente de los cortes o excavaciones debidamente seleccionado que se deben efectuar alrededor de los cimientos, tanques subterráneos, muros de contención y otros sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las especificaciones del material a utilizar proveniente de las excavaciones. Cuando el material se va a instalar deberá clasificarse de tal manera que no contenga materiales orgánicos, piedras de dimensiones mayores a 5 centímetros de diámetro, materiales de demolición, etc. • Verificar niveles para terraplenes y rellenos. • Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. • Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones. • Aprobar métodos para colocación y compactación del material. • Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms. • Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto. • Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos. • Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos. • Los rellenos se construirán por capas sucesivas y en todo el ancho que señale la correspondiente sección transversal, y cada capa debe compactarse completamente antes de colocar la capa siguiente. • Cuando se usan piedras en el relleno, éstas deberán distribuirse cuidadosamente y los intersticios entre ellas deben llenarse con el material más fino, tendiendo a formar una capa densa y compacta. • En los últimos centímetros no deben colocarse ni piedras ni terrenos que se rompan fácilmente. • Ninguna capa debe tener más de 20 cms. de espesor compactado por todo el ancho de la sección. • Cuando el relleno deba colocarse sobre cualquier tipo de piso existente, este debe escarificarse lo suficiente para obtener una adherencia perfecta entre el piso y el relleno. En todo caso deben tomarse las precauciones necesarias para que el método de construcción adoptado no cauce esfuerzos indebidos a ninguna estructura y para evitar deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque. • El grado de compactación será mínimo del 95 % del proctor modificado. • Las capas deberán ser compactadas acompañadas de una buena cantidad de agua para manejar una uniformidad en su compactación. • La superficie o capa final, deberá terminarse de tal manera que su conformación este uniforme y presente una compactación del 95 % del proctor modificado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Las determinadas en el proceso constructivo 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Material proveniente de las excavaciones, previamente aprobado por la interventoría, agua. 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo manual para excavaciones. • Equipo manual para compactación. • Equipo mecánico para compactación. 				
10. DESPERDICIOS Incluidos No <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"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • 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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN

1. ITEM	2.1.7	Relleno manual en recebo compactado.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Relleno manual en recebo, compactado al 95% de la humedad óptima, capas altura máx. 0,10m. Incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación si así se requieren. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Suministro, colocación y compactación de material de subbase granular de recebo aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los estructurales y/o el estudio de suelos.</p>				
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales. • Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno. • Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza. • Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno. • Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque. • Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego. • En todos los casos, sin excepción, deberá compactarse el fondo de la excavación antes de empezar el relleno. • Los materiales que se deban emplear en la construcción de la base serán depositados en las cantidades requeridas para lograr los espesores especificados para cada capa. El extendido deberá hacerse en capas que no pasen de 10 cms hasta alcanzar los niveles previstos. • Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad. • Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales. La compactación se iniciará de los bordes y se avanzará progresivamente hacia el centro, excepto en las curvas en las cuales la compactación avanzará de la parte interior de la curva hacia el exterior. Durante la compactación deberá continuarse con los riegos de agua en las cantidades y oportunidades que se requiera para compensar las pérdidas de humedad por evaporación. • Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno. ((dichas densidades no serán menores al 95% del Proctor modificado) • Después de terminar la compactación en la última capa de la base, se darán dos pasadas con la aplanadora en tal forma que en cada pasada cubra el ancho total de la calzada y luego se iniciará un perfilado general de la base para continuar la compactación hasta obtener una superficie lisa y uniforme. • Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos. • Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación. • Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas. La corrección de las zonas defectuosas consistirá en el escarificado de la base en un espesor no menor de 6 cm. Se verificará el perfil transversal de la superficie a intervalos que a juicio de la Interventoría se requiera. 				
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más ó menos 1.5 cms. siempre que no se repita sistemáticamente. • El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 m. en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cms de la proyectada. • Las cotas de superficie de la base terminada, no deberán variar en más de 3 cms. de las del proyecto. 				
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m² ; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57. • Limite liquido, limite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m² ; métodos : MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54. • Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m² ; Métodos : MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57. • Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m² ; emplear un sistema rápido y adecuado. • Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m² ; Métodos : MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54. <p>La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.</p>				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	2.1.7	Relleno manual en recebo compactado.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
<p>8. MATERIALES</p> <p>El material a emplear es Recebo en Material Común que debiera cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos y con las siguientes características:</p> <p>El material estará constituido por una mezcla de piedra triturada, arena y finos que cumpla los siguientes requisitos: El material retenido estará constituido por partículas de rocas sanas y durables. Fracción que pasa el tamiz No.40: límite líquido: 30% máximo. Índice de plasticidad 9% máximo (AASHO T-90,T89). CBR del material, correspondiente a una compactación del 95% de la máxima del Proctor Modificado (AASHO T 180-70 Método a 30% mínimo). El material deberá tener características uniformes y deberá estar libre en todo momento de tierra vegetal, terrones de arcilla y otros materiales objetables. Las fuentes de materiales así, como los equipos y procedimientos de producción deberán asegurar el cumplimiento de esas normas así como la homogeneidad del material que transporte a la obra. El equivalente de arena de la fracción inferior al tamiz No 4, deberá ser por lo menos del veinticinco por ciento (25%). El desgaste del material, determinado mediante la máquina de los Angeles, no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50%).</p> <p>Ensayos de Proctor modificado. Determinación de humedad óptima. Equivalente de arena, según norma de ensayo INV E-133. También se verificará el grado de compactación necesario, con dos (2) ensayos de densidad en el terreno los cuales deberán dar el valor de las densidades con las cuales se obtengan un CBR máximo (dichas densidades no serán menores al 95% del Proctor modificado) exigido en el estudio de suelos o según se indique en las especificaciones particulares. (En dicho ensayo se obtendrá el valor de densidad máxima que debe utilizarse para garantizar el máximo CBR). de acuerdo con la norma de ensayo INV E-148 Determinación del desgaste Los Angeles (INV E-218) y la solidez ante la acción de sulfatos (INV E-220). El contratista esta en la obligación de realizar los siguientes Ensayos como mínimo durante la etapa de construcción: Densidad cada 100 metros cúbicos de material suministrado, (mínimo 2 ensayos de densidad) Proctor Modificado Cuando cambien las características de color y textura del recebo, Proctor Modificado Cuando se cambie la cantera o cuando criterio de la Interventoría sea necesario. Igualmente se exigirá ensayos de CBR en campo (ensayo E-169 de INVIAS y ensayos INVIAS E-148) los cuales se realizarán a criterio de la Interventoría, pero mínimo se exigirá un ensayo cada 100 metro cúbico de material suministrado.</p>				
<p>9. EQUIPO</p> <p>La Interventoría conjuntamente con el Constructor y el Ingeniero de Suelos definirán cualquiera de los siguientes métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodillos lisos Pueden ser de tres ruedas o de tipo Tandem, el peso de estos rodillos puede variar de dos a dieciséis toneladas, según el tamaño y fabricación. • Rodillos pata de cabra Los dientes deben tener una longitud mínima de diecisiete centímetros y el área de sus extremidades será superior a 25 cm². Es preferible que el peso del cilindro sea tal que, cuando una hilera de dientes lo soporte, la presión transmitida al terreno sea mayor de 90 lbs/pul² ; se puede admitir para esta ultima presión un valor mínimo de 60 lbs/pul². El peso global de un cilindro pata de cabra será como mínimo de 8000 lbs. Al iniciar la primera pesada, sobre una capa que se va a compactar, las patas o dientes del pata cabra debe penetrar hasta el fondo de dicha capa; por este motivo se recomienda que el espesor de la capa por compactar no exceda del 90% de la altura de los dientes del patacabra. • Rodillos de llantas neumáticas Se deben preferir las llantas de alta presión de inflado; 60 lbs/pul² o superior. El ancho mínimo entre bordes exteriores de llantas extremas debe ser de cinco pies (1.5 m.). El peso mínimo de los cilindros de llantas neumáticas será de 9000 libras y dispondrán de un platón para recibir lastre y aumentar su peso. <ul style="list-style-type: none"> • Cilindros de malla A165 La cara principal de estos cilindros esta constituida por una malla, fabricada generalmente por varillas redondas de 1 ½" de diámetros abertura cuadrada entre barras de 3 ½". El equipo suele constar de dos cilindros de 60" de diámetro montados sobre un eje y con recipientes para lastre, suficientes para llegar a un peso bruto de 30000 lbs. • Equipos vibradores Los equipos vibradores por medio de una plataforma oscilante, se usan con frecuencias de 1500 a 2000 ciclos por segundo, también se emplean equipos vibradores por medio de cilindros lisos oscilantes de 48" de diámetro y peso de 7000 libras. • Cilindros oscilantes de neumáticos Estos cilindros se pueden emplear para suelos granulares y cohesivos. En general son para remolcar y su sistema es de un eje con llantas de gran dimensión. El sistema de vibración puede ser desconectado de modo que se pueda operar el cilindro sin vibración. • Apisonadoras Para compactar suelos en los sitios de difícil acceso para las maquinas, se emplean pisones neumáticos, ranas o pisones de mano. Estos últimos se suelen construir de hierro o de acero, con peso total de 25 kg. y superficie del piso de 600 cm². Velocidades de operación de las maquinas • Rodillos lisos de acero: de 4 - 8 km/h se considera que la velocidad optima es de 5 km/h. • Patecabras : de 6 - 10 km/h optima = 8 km/h. • Rodillos de llantas neumáticas: de 10 - 20 km/h. • Cilindros de malla: de 15 a 25 km/h. • Cilindros lisos oscilantes: cada suelo tiene una velocidad apropiada, que si no es suministrada, disminuye la eficiencia de la máquina. En general la velocidad debe ser de 3 a 8 km./h. <p>PARA CÁLULOS DEL VALOR DEL APU SE TOMA LA DEL METODO CON PISON NEUMATICO</p>				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	2.1.7 Relleno manual en recebo compactado.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
<p>Control de compactación: Para obtener densidades optimas es necesario que, al iniciar la compactación el contenido de humedad sea ligeramente superior al optimo. Así como hay humedades y densidades optimas para cada suelo, hay también un espesor de capa y una presión unitaria que suelen producir compactación optima; esto hace ver la conveniencia de que los equipos de compactación sean susceptibles de admitir variaciones de peso para compactar diversos suelos. El número de pasadas que debe dar un equipo sobre determinado suelo para obtener la densidad requerida, se determina para cada caso experimentalmente en el terreno.</p>			
<p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos Si <input type="checkbox"/> X</p>		<p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida Si <input type="checkbox"/> X</p>	
<p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOP C - 102 - 60 • ASTM Standards, Part 11 - 1961 • AASHO Highway Materiales, Part II - 1961 			
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida será metros cúbicos (m³) de suelos compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos y acorde a la cantidad estipulada en el contrato antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato e incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos para el proceso de mezcla, extensión, compactación y acabado. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
<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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>			

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1. ITEM	2.1.11	Excavación manual de pilotes	3. UNIDAD DE MEDIDA	m3
4. DESCRIPCION				
<p>Consiste en la excavación, perforación en el terreno existente en diámetro y profundidad especificadas en los planos estructurales, necesarios para la ejecución de pilotes en concreto para el mejoramiento del terreno. Por regla general, se realizan manualmente donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye cargue y retiro de sobrantes.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. • Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural. • Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. • Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. • Realizar cortes verticales con barrena para excavaciones a poca profundidad. • Utilizar tuberías a manera de formaleta cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro. • Depositar el material de relleno proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. • Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. • Cargar y retirar los sobrantes a los sitios indicados. • Verificar niveles finales de cimentación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
•				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
•				
8. MATERIALES				
•				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo manual para excavación (barrenas, baldes) 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos			Incluida	
Si <input checked="checked" style="width: 50px;" type="checkbox" value="X"/>			Si <input checked="checked" style="width: 50px;" type="checkbox" value="X"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) de excavación manual para pilote, en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:</p> <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. • Carga y retiro de sobrantes. <p>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.</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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>				

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

**ALEJANDRO
SOKOLOFF & CIA**

1. ITEM	2.2.1	Concreto pobre de limpieza e.= 5 cm f'c=2000 psi. Mezclado en sitio.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
<p>Concreto pobre de limpieza. Espesor capa de concreto de 5 cm. f'c=2000 psi. Mezclado en sitio. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Concreto pobre de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista • Limpiar fondo de la excavación. • Retirar materias orgánicas.. • Cubrir el fondo de la excavación con concreto. • Verificar y controlar espesor de la capa de concreto. • Nivelar superficie. • Verificar cotas inferiores de cimentación. <p style="text-align: right;">• El solado de limpieza debe colocarse inmediatamente después de terminada la excavación. Si esto no puede realizarse la excavación deberá dejarse de 0.15 a 0.20 metros encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para colocar el concreto. El espesor del solado será de máximo 5 centímetros. El concreto de limpieza se colocara debajo de: las vigas de cimentación del muro de contención, vigas de amarre y zapatas.</p>				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Las determinadas en el proceso constructivo 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 2000 PSI (140 MPa). Ó Agua, Arena lavada de río, Cemento gris, Gravilla de río 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto, Equipo para vaciado del concreto • Herramienta menor, Mezcladora para concreto a gasolina 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>			Incluida Si <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Norma NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) con aproximación a dos decimales, de concreto de 2000 psi resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. Debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. 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 8 • Equipos descritos en el numeral 9 • Mano de Obra • Transporte dentro y fuera de la obra 				
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

ALEJANDRO SOKOLOFF & CIA

1. ITEM	2.2.2	Concreto ciclópeo	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Cimientos en concreto ciclópeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra ciclópea				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Limpiar fondo de la excavación. • Verificar cotas inferiores de cimentación. • Humedecer la piedra y retirar material orgánico. • Vaciarse capa de concreto simple en el fondo de la excavación. • Colocar la primera hilada de piedra evitando contacto lateral. • Rellenar espacios entre las piedras con concreto. • Vaciarse una nueva capa de concreto de 10 cms. de espesor. • Colocar nueva hilada de piedra. • Rellenar espacios entre las piedras con concreto. • Repetir la operación hasta alcanzar el nivel previsto. • Verificar niveles finales de los cimientos. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Tabla No. 1 				
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa) (60%) Especificación particular No. 1.1 (Agua, Arena, Cemento gris, Grava de río) • Piedra ciclópea de 25 cms máximo (40%) 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto y piedra. • Equipo para vaciado del concreto. 				
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 • Norma NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto ciclópeo debidamente ejecutados y aprobados 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 • Transporte 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	2.2.3	Muros de contención	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
Ejecución de muros de contención de concreto de 3.000 psi, reforzado, para los niveles bajo superficie del proyecto ó en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar y rectificar la localización y las dimensiones de muros. • Replantear zarpas y muros sobre concreto pobre. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar pases y drenajes para instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas. • Colocar formaletas • Prever acabados a la vista. • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Sellar juntas con sello elástico tipo Sika-flex 1A ó similar. • Curar concreto. • Desencofrar muros al cabo de 24 horas. • Realizar reparaciones resanes. • Verificar niveles y plomos para aceptación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa) (Agua, Arena, Cemento gris, Gravilla de río) • Soportes y distanciadores para el refuerzo • Desmoldante • Formaleta-forclans-paral • Puntilla c/cabeza 2" • Repisa - ordinaria • Tabla burra ordinaria 20*2,8*3 				
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 por un lado. • Formaletas corrientes para concreto no visto. 				
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 • Norma NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los planos estructurales. 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 8 • Equipos descritos en el numeral 9 • Mano de Obra • Transporte 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	2.2.4	Zapatas en concreto de 3.000 psi. Mezclado en sitio.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
Ejecución de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados en los Planos Estructurales				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar excavación y concreto de limpieza. • Verificar localización y dimensiones. • Replantear zapatas sobre concreto de limpieza. • Verificar nivel superior del concreto de limpieza. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. <p style="text-align: right;">Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.</p>				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No C. 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa) (Agua ,Arena lavada de río Cemento gris Gravilla de río) • Desmoldante • Puntilla C/Cabeza 2" • Repisa - Ordinario • Tabla Burra Ord 20*2,8*3 				
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 por un lado. • Formaletas corrientes para concreto no visto. 				
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 • Norma NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 3000 psi debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los planos estructurales. 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 8 • Equipos descritos en el numeral 9 • Mano de Obra • Transporte 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	2.2.4	Zapatas en concreto de 4.000 psi. Mezclado en sitio.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Ejecución de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados en los Planos Estructurales</p>				
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar excavación y concreto de limpieza. • Verificar localización y dimensiones. • Replantear zapatas sobre concreto de limpieza. • Verificar nivel superior del concreto de limpieza. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. <p style="text-align: right;">Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.</p>				
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No C. 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla 				
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 10) 				
<p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 4.000 PSI. (A.c.p.m., Agua ,Arena lavada de rio Cemento gris Gravilla de rio) • Desmoldante • Puntilla C/Cabeza 2" • Repisa - Ordinario • Tabla Burra Ord 20"2,8*3 				
<p>9. EQUIPO</p> <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 por un lado. • Formaletas corrientes para concreto no visto. 				
<p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos Si <input checked="" type="checkbox"/></p>			<p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida Si <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Norma NTC y ASTM 				
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 4000 psi debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los planos estructurales. 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 8 • Equipos descritos en el numeral 9 • Mano de Obra • Transporte dentro y fuera de la obra 				
<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	2.2.5	Vigas de cimentación en concreto f'c=3000 psi. Mezclado en sitio.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
Ejecución de vigas de cimentación en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados en los Planos Estructurales				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar excavación y concreto de limpieza. • Verificar localización y dimensiones. • Replantear vigas sobre concreto de limpieza. • Verificar nivel superior del concreto de limpieza. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. <p style="text-align: right;">Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.</p>				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No C. 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla 				
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) (A.c.p.m., Agua ,Arena lavada de rio Cemento gris Gravilla de rio) • Desmoldante • Distanciadores • Puntilla C/Cabeza 2" • Repisa - Ordinario • Tabla burra ord 20*2,8*3 				
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 y formaleas para concreto 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>			Incluida Si <input type="checkbox"/> X <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 se pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 3000 psi debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. 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 8 • Equipos descritos en el numeral 9 • Mano de Obra • Transporte 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	2.2.5.1	Vigas de cimentación en concreto f'c=4000 psi. Mezclado en sitio.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
Ejecución de vigas de cimentación en concreto reforzado de 4000psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados en los Planos Estructurales				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar excavación y concreto de limpieza. • Verificar localización y dimensiones. • Replantear vigas sobre concreto de limpieza. • Verificar nivel superior del concreto de limpieza. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. <p>Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.</p>				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No C. 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla 				
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 4000 PSI (A.c.p.m., Agua, Arena lavada de rio Cemento gris Gravilla de rio) • Desmoldante • Distanciadores • Puntilla C/Cabeza 2" • Repisa - Ordinario • Tabla burra ord 20*2,8*3 				
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 y formaletas para concreto 				
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 se pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 4000 psi debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. 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 8 • Equipos descritos en el numeral 9 • Mano de Obra • Transporte 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	2.2.8	Placa de contrapiso en concreto e>8<=12 cm f'c=3000 psi. Incluye polietileno cal.4 negro en doble capa. Mezclado in sitio.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
<p>Ejecución de placas en concreto reforzado e>8<=12 cm f'c=3000 psi. Incluye polietileno cal.4 negro en doble capa. Mezclado in sitio.. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales. Serán fundidas sobre la subbase en recebo o de otro material especificado en el Estudio de Suelos, debidamente compactada e impermeabilizada con polietileno calibre 4.</p> <p>Las juntas de retracción se ejecutarán a una distancia máxima de 3.00m a menos que exista una indicación específica dentro del Estudio de Suelos y los Planos Estructurales.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar nivelación y acabados subbase del recebo. • Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos. • Verificar compactación de la subbase de recebo. • Verificar niveles y pendientes. • Colocar impermeabilización con polietileno calibre 4. • Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms ó las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales. • Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo. • Colocar y verificar malla electrosoldada. • Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas. • Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. • Verificar niveles de acabados. • Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. <p style="text-align: right;">Las placas de contrapiso para los niveles contra terreno, serán fundidas de acuerdo a las recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales, teniendo especial cuidado en los niveles y pendientes exigidos en los Planos Arquitectónicos.</p>				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No C. 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla 				
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, Cemento gris, Gravilla de río) • Cinta • Distanciadores • Polietileno Cal. 4 • Tabla Chapa Ordinario 0,10 M., Puntilla 2" con cabeza 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal del concreto. • Equipo para vibrado del concreto. • Equipo para vaciado del concreto. • Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>			Incluida Si <input type="checkbox"/> X <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 se pagará por metro cuadrado (m2) de placa debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los planos estructurales. 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 				
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	2.2.9	Muro ciclópeo	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION				
Muros en concreto ciclópeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra ciclópea				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Limpiar fondo de la excavación. • Verificar cotas inferiores de cimentación. • Humedecer la piedra y retirar material orgánico. • Vaciar capa de concreto simple en el fondo de la excavación. • Colocar la primera hilada de piedra evitando contacto lateral. • Rellenar espacios entre las piedras con concreto. • Vaciar una nueva capa de concreto de 10 cms. de espesor. • Colocar nueva hilada de piedra. • Rellenar espacios entre las piedras con concreto. • Repetir la operación hasta alcanzar el nivel previsto. • Verificar niveles finales de los cimientos. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
• Contenido mínimo de cemento en la mezcla Tabla No. 1				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
• Ensayo para concreto (NSR 10)				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa) (60%) Especificación particular No. 1.1 (Agua, Arena, Cemento gris, Gravilla de río) • Piedra ciclópea de 25 cms máximo (40%) 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto y piedra. • Equipo para vaciado del concreto. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			Incluida Si <input type="checkbox"/> X	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Norma NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de muro ciclópeo debidamente ejecutados y aprobados 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 • Transporte 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	2.2.11 Pedestales en concreto	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Ejecución de pedestales en concreto según localización expresadas en los Planos Estructurales (cimentación)			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar los pedestales. • Colocar refuerzos de acero. • Preparar formaletas. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar pedestales 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"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 			
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) Especificación particular No. 1.1 • Distanciadores • Formaleta Madera • 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 . 			
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 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	2.2.12	Datos de cimentación en concreto de 3.000 psi.	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Ejecución de Dados en concreto reforzado f'c=3.000 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto en los Planos Estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar excavación y concreto de limpieza. Verificar localización y dimensiones. • Verificar nivel superior del concreto de limpieza. Colocar refuerzos de acero. Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. • Preparar formaletas. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. Verificar refuerzos y recubrimientos. • Vaciar progresivamente y vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Desencofrar viguetas. 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"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 				
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) Especificación particular No. 1.1 (Agua, Arena, Cemento gris, Gravilla de río) • Distanciadores • Formaleta Madera • 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 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	2.2.15	Pilotes en concreto reforzado	3. UNIDAD DE MEDIDA	m ³
4. DESCRIPCION				
<p>Esta actividad consiste en la construcción de pilotes de concreto fundidos in situ, cuya ejecución se efectúa excavando previamente el terreno y rellenando la excavación con hormigón fresco y las correspondientes armaduras, con los diámetros, longitudes y profundidades indicados en los planos estructurales y de refuerzo en acuerdo con las instrucciones del Interventor.</p> <p>Cuando las perforaciones presenten características de inestabilidad, deberá procederse a realizar los trabajos de mejoramiento de las condiciones del terreno o en su defecto al encamisado temporario o permanente de las mismas por medio del empleo de lodo bentonítico para soporte de las paredes de la excavación durante las tareas de instalación de la armadura y fundición del fuste.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar pilotes. Verificar dimensiones de los elementos, según los diseños. • Figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural. Colocar canasta de refuerzo de acero. En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos. • Verificar plomos y dimensiones. • Preparación, transporte y vaciado del concreto dentro del espacio indicado. Vaciar y vibrar el concreto. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla N°. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 				
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) • Bentonita 				
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. • Paral telescópico • Andamios 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos			Incluida	
Si <input type="checkbox"/> X			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				
<p>Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de pilote 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.</p> <p>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:</p> <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				
<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	2.3.2	Acero 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. Incluye corte, figurado y fijación y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. 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	2.3.3	Mallas electrosoldadas	3. UNIDAD DE MEDIDA	KG
4. DESCRIPCION Suministro, amarre y colocación de mallas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones y separaciones indicadas en los Planos Estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso, losas de entresijos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. • Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. • Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto separaciones, diámetros, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas. • Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro. • Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. • Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
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"> • Mallas electrosoldadas con alambres corrugados de alta resistencia. - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497) • 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 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de malla debidamente colocada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. 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	2.4.5	Sobrecimiento en ladrillo recocido	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
Muros en ladrillo recocido sobre los cimientos de acuerdo con los los Planos Arquitectónicos y Estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales. • Replantear muros. • Verificar niveles. • Instalar guías. • Preparar morteros de pega 1:3 • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Las tres (3) últimas hiladas del sobrecimiento o las superficies necesarias se pañetarán con mortero impermeabilizado. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Limpiar superficies de muros. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para ladrillo. 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. • Cualquiera de los elementos del sobrecimiento deberá tener como mínimo una resistencia certificada a la compresión. 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo recocido. (En ningún caso se aceptarán bloques huecos de concreto o arcilla.) • Mortero de pega 1:3 (NTC 3329, ASTM C270) • Impermeabilizante integral SIKA o similar. 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. • Herramienta menor 				
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 sobrecimiento 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 y/o Estructurales. Se medirán sobrecimientos planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos existentes.</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. • 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	2.4.7	Resane de placa existente	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
Ejecución de resane de placa existente en concreto reforzado. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. • Verificar nivelación y acabados subbase del recebo. • Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos. • Verificar compactación de la subbase de recebo. • Verificar niveles y pendientes. • Preparar la superficie de resane de la placa existente. • Colocar impermeabilización con polietileno calibre 6. • Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 mTs ó las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales. • Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo. • Colocar y verificar malla electrosoldada. • Aplicar sikadur 32 sobre la superficie a resanar. • Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas. • Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. • Verificar niveles de acabados. • Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto • Recubrimiento del refuerzo • Contenido mínimo de cemento en la mezcla 				
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) • Cinta • Distanciadores • Polietileno Cal. 6 • Tabla Chapa Ordinario 0,10 M. • Malla electrosoldada. • Alambre negro N° 18. • Sikadur 32 Premier 				
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 adecuadas en caso de ser necesarias. 				
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 se pagará por metro cuadrado (m2) de resane de placa debidamente ejecutados y aprobados 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 cálculos realizados sobre los planos estructurales. 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 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. • Transporte 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	2.4.8	Muro de carga en tolete comun	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION Muros de carga en ladrillo recocido sobre los cimientos de acuerdo con los espesores y medidas indicados en los Planos Arquitectónicos y Estructurales.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos Estructurales. • Replantear muros. • Verificar niveles. • Instalar guías. • Preparar morteros de pega 1:3. Las tres (3) últimas hiladas del sobrecimiento o las superficies necesarias se pañetarán con mortero impermeabilizado. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Limpiar superficies de muros. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para ladrillo. 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. • Cualquiera de los elementos del sobrecimiento deberá tener como mínimo una resistencia certificada a la compresión. 				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo Tolete recocido. En ningún caso se aceptarán bloques huecos de concreto o arcilla. • Mortero de pega (NTC 3329, ASTM C270) • Mortero con impermeabilización integral. 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. • Herramienta menor 				
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 pagará por metro cuadrado (m ²) de muro de carga 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. 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	2.4.10	Impermeabilización de muro de contención	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION Ejecución de recubrimientos de impermeabilización sobre muro de contención con capas de imprimante e impermeabilizante para protección de estructuras de concreto enterradas.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Definir y localizar en los Planos Constructivos las caras de muro de contención a proteger. • Retirar brozas y resaltos significativos, preparando la superficie libre en condiciones de seco, libre de polvo, grasa u otras materias extrañas. • Preparar el IGOL Imprimante por medio de una homogenización del mismo. • Aplicar extendiendo por medio de una brocha, escoba o rodillo una capa delgada y dejar secar; consumo aprox de 100-200gr/m2 según rugosidad superficie. • Preparar el IGOL Denso por medio de una homogenización del mismo. • Aplicar extendiendo por medio de una brocha o lana metálica y dejar secar; consumo aprox de 1 Kg/m2 por mm de espesor. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • IGOL Denso producto de SIKA o similar en cuanto características y calidad. • IGOL Imprimante producto de SIKA o similar en cuanto características y calidad. 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • 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 medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de cara impermeabilizada debidamente ejecutada y aceptada 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	2.4.16	Submuración para muro existente	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
<p>Se presenta en el caso de tener que fundar un muro existente cuando se debe exponer a una excavación cercana con cota inferior a la de su fundación. La submuración se ejecutará con un muro ciclópeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra ciclópea con un ancho hasta de 25cms y en la altura requerida de acuerdo con la profundidad de la excavación realizada. No se incluye la excavación por cuanto esta es el resultado de la excavación obligada para la ejecución de cimentaciones cercanas al muro existente.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar cotas de cimentación. Verificar cotas inferiores de cimentación. • Verificar excavaciones. • La submuración se realiza por etapas, cavando por secciones aproximadas de 1,00 m y en número impar de las mismas, desmontando primero los números pares. Las etapas de submuración debe guardar un ritmo tal que no afecte a la estabilidad del muro a submurar, para ello es conveniente dividir la longitud del muro a submurar en sectores de 1,50 m como máximo, procediendo a la excavación y relleno de hormigón de los sectores impares y luego de los pares. Mediante el uso de maquinaria adecuada debemos ejecutar un talud de terreno natural (el ángulo del talud varía de acuerdo al tipo de terreno, el mismo se obtiene luego de una serie de ensayos de suelo). Luego se procede a la excavación de las franjas de terreno correspondientes a la numeración dispuesta en el plano (primero las franjas numeradas con el 1). No es conveniente cavar simultáneamente las franjas correspondientes a las bases, esto se debe a que afectaríamos de manera considerable la estabilidad de la construcción vecina existente, en caso que aplique. • Se procede a apuntalar y encofrar dichos sectores. • Finalmente se construye el muro ciclópeo (• Limpiar fondo de la excavación. • Humedecer la piedra y retirar material orgánico. • Vaciar capa de concreto simple en el fondo de la excavación. • Colocar la primera hilada de piedra evitando contacto lateral. • Rellenar espacios entre las piedras con concreto. • Vaciar una nueva capa de concreto de 10 cms. • Colocar nueva hilada de piedra. • Rellenar espacios entre las piedras con concreto. • Repetir la operación hasta alcanzar el nivel previsto). • Una vez este ha fraguado y endurecido estamos en condiciones de excavar las fajas marcadas en el plano con el número siguiente y se procede del mismo modo que para las franjas anteriores, se desmontan los números impares de las mismas hasta completar la submuración. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Contenido mínimo de cemento en la mezcla Tabla No. 1 				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 10) 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa) (60%) Especificación particular No. 1.1 • Piedra ciclópea de 25 cms máximo (40%) 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto y piedra. • Equipo para vaciado del concreto. Equipo para apuntalamiento y encofre. 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input type="checkbox"/> X			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				
<p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de submuración debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos.</p> <p>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:</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. • 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				
<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	2.4.17	Filtro perimetral en gravilla para muro de contención	3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION Filtro de drenaje perimetral en gravilla N°4 puestas en sucesivas capas cubriendo la cara interior de los muros de contención.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos. • Consultar espesores mínimos del filtro según el estudio técnico. • Verificar las dimensiones de la excavación y ampliarla si se requiere más espacio para el filtro. Verificar la conveniencia de instalar un tubo de drenaje. • Disponer la piedras de gravilla más grandes. Deben corresponder aproximadamente al 10% del total del material a utilizar. • Colocar las primeras capas de gravilla en el fondo del muro con la gravilla grande antes seleccionada separando la gravilla del material de relleno común por medio de tablonés. • Levantar los tablonés para seguir manteniendo la separación de la gravilla y el relleno en la siguiente capa. • Colocar la siguiente capa de gravilla, de tamaño más pequeño que la primera, separándola del material de relleno común por medio de tablonés.. • Repetir el proceso anterior hasta alcanzar el borde del muro a hasta alcanzar el nivel especificado en el estudio técnico. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Gravilla N°4 (90% del total de la gravilla a utilizar) • Gravilla de tamaño superior a N°4 (10% del total de la gravilla a utilizar) 				
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para transporte horizontal y vertical de la gravilla. 				
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 • Norma NTC y ASTM 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de filtro en gravilla debidamente ejecutados y aprobados 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 • Transporte 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	2.4.18	Impermeabilización sobrecimiento de muro existente	3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION				
<p>Consiste en la impermeabilización de muros existentes localizados sobre los cimientos respectivos. Incluye todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se debe considerar apuntalar los muros existentes que se requieran durante la ejecución de esta actividad.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Estudio de Suelos y planos de cimentación. • Verificar excavaciones. • Localizar muros en sitio e identificar los muros que requieren impermeabilización del sobrecimiento, por presencia de humedades evidentes. Aprobar el alcance y cantidad de la ejecución de esta actividad con la interventoría. . • La impermeabilización del sobrecimiento se realiza por tramos, cavando por secciones aproximadas de 1,00 m y en número impar de las mismas, desmontando primero los números pares. • Instalar guías. • Preparar morteros de pega 1:3 con impermeabilización integral, en caso que se deba cambiar algunas piezas de ladrillo del sobrecimiento existente. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Las tres (3) últimas hiladas del sobrecimiento o las superficies necesarias se pañetarán con mortero impermeabilizado. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Limpiar superficies de muros. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
<ul style="list-style-type: none"> • Espesores mínimos de paredes para ladrillo. 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. • Cualquiera de los elementos del sobrecimiento deberá tener como mínimo una resistencia certificada a la compresión. 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo recocido. (En ningún caso se aceptarán bloques huecos de concreto o arcilla.) • Mortero de pega 1:3 (NTC 3329, ASTM C270) • Impermeabilizante integral SIKA o similar. 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte horizontal. • Equipo para mezcla de morteros. • Herramienta menor 				
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				
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de impermeabilización de sobrecimiento existente, 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 y/o Estructurales. Se medirán sobrecimientos planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud.</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. • 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				
<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	2.4.19	Descabece de pilotes en concreto reforzado	3. UNIDAD DE MEDIDA	m³
4. DESCRIPCION				
Esta actividad consiste la demolición en concreto de la punta del pilote que sobresalga del nivel requerido para empotrar el pilote a la viga o cabezal de amarre proyectado. El precio incluye el cargue, retiro y transporte del material demolido. Los escombros se depositarán únicamente en los botaderos autorizados por la interventoría.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales. • Prever daños al refuerzo del pilote. • Verificar niveles • Demoler concreto sobrante manualmente o por medios mecánicos. • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. • Retirar sobrantes y escombros • Transportar material reciclable a los sitios autorizados. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
8. MATERIALES				
9. EQUIPO				
Equipo mecánico para demoliciones. Equipo manual para demoliciones. Equipo para cargue y transporte.				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si <input 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				
Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de descabece de pilote 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 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.				