




<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## 4. CONCRETO ARQUITECTONICO

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

Especificación No. 4.0	ESPECIFICACIONES GENERAL SOBRE EL CONCRETO ARQUITECTONICO
<p><b>Especificación General</b>  Concreto Gris lavado e hidrofugado (Cod. de acabado. 30B300AB), cemento Gris Portlanda tipo I o similar, con agregados grises, grava diametro 3/8" o similar (Lijado y retapado según muestra arquitectónica). El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 7" +/-1. Formaleta de tablero liso, armada a tope, dimensiones y acabado según detalle específico, con desencofrante. Según detalle específico (Todos los elementos deben ser del mismo tono y color y deben ser aprobados por el arquitecto proyectista e interventoría).</p> <p><b>Fabricación</b>  Producido en planta de Mezclas externa certificado y garantizado.</p> <p>a) Tamaño maximo de la grava : C= 1" (25.4mm) - M= ¾" (19mm) – F=1/2"(12.7mm) – G=3/8"(9.51mm)</p> <p>b) Tiempo de manejabilidad : Clima frio = 2.5 h - Clima calido = 2.0 h  Asentamiento de diseño : 4"  Tiempo de fraguado Inicial : Clima frio : 9 horas - Clima calido = 7 horas  Tiempo de fraguado final : Clima frio = 11 horas - Clima calido = 9 horas  Densidad : 2200 a 2550 kg/m3  Contenido de aire : maximo 3%</p> <p>c) Cemento Gris Portland Tipo I</p> <p>d) El concreto debe ser reoplástico, con estudio previo de dosificaciones y aditivos, controlando los aspectos fundamentales:  ° Relación Agua/Cemento: la menor posible, siempre uniforme.  ° Control de tiempos de fraguado para que sean amplios pero constantes.  ° En el ensayo de asentamiento en el cono, la consistencia debe ser muy fluída y debe tener mínimas variaciones.  Asentamiento de 6" +/-1"  ° Aditivos previamente ensayados, según se describe a continuación:</p> <p>e) Aditivos:  ° Super Reductor de Agua: Superplastificante. Debe cumplir norma ASTM C-494 e Icontec 1299 como aditivo tipo F. Este aditivo genera altas resistencias tempranas sin necesidad del uso de acelerantes a base de cloruros. Su alto poder de reducción de agua disminuye el consumo de cemento. Se mejora radicalmente la plasticidad y la calidad de la apariencia de la superficie. Este aditivo favorece la reología del concreto al disminuir segregación y exudación.  ° Retardante de Fraguado Inicial, con el fin de alargar el tiempo de manejabilidad del concreto. El Fraguado del concreto debe ser programado para que se inicie cuando se ha terminado la colocación completa en la zona de trabajo. De esta manera se mejora la uniformidad del color final del concreto. Se sugiere ensayar el aditivo tipo Pozzolith 381R o similar.  ° Alternativamente, se puede ensayar el uso de aditivo único que cumpla ambas funciones, tal como el Glemium 52 de MBT.</p> <p>f) Los aditivos deben ser ensayados antes de iniciar las obras de concreto a la vista, para lograr certeza de que no afectan el color ni el tono final del concreto gris.</p> <p>g) Ensayos de resistencia a la compresión:  ° Se debe tomar muestras según la NSR 2010.  ° Se sugiere tomar ocho (8) cilindros de 15x30 cm en cada muestreo.  ° Las roturas de cilindros deben ser:  - 2 a 3 días de edad.  - 2 a 14 días de edad.  - 2 a 28 días de edad.  - 2 testigos</p> <p><b>Acero de Refuerzo y Mallas</b></p> <p>a) Evitar en lo posible el contacto con la formaleta, para evitar que el oxido se pegue a ella; para ello, se sugiere pre-asegurar los distanciadores a las mallas electrosoldadas y a los estribos.</p> <p>b) Usar distanciadores plásticos o de concreto que garanticen los espesores de recubrimiento.</p> <p>c) No utilizar alambres atravezando los elementos de concreto y las formaletas.</p> <p>d) Los pasadores para "formclamps" deben ser de manguera, removibles, colocados con localización uniforme y geometrica.</p> <p>e) Los alambres de amarrar el acero de refuerzo no deben quedar en contacto con la formaleta. Por lo tanto, sus puntas deben ser dobladas hacia adentro.</p> <p>f) Después de colocar las armaduras se debe limpiar las formaletas mediante chorro de aire a presión, antes de colocar el concreto.</p> <p>g) Cuando se dejen prolongaciones de refuerzo para siguientes tramos de colocación de concreto, se debe proteger el refuerzo para evitar contacto con agua y los subsecuentes riesgos de mancha por óxido.</p>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

#### **Formaletas**


- a) Salvo cuando la dirección arquitectónica lo autorice, todas las formaletas serán en tablero liso en madera de aglomerado espesor.
- b) El diseño estructural de las formaletas debe ser sometido a aprobación de la supervisión arquitectónica.
- c) El despiece de la madera también requiere la aprobación de la supervisión arquitectónica.
- d) Se debe realizar ensayos con distintas maderas de bajo costo, tales como amarillo, sajo, pino pátula y otros.
- e) Antes de cada nuevo uso de la formaleta esta debe ser totalmente revisada y limpiada.
- f) El tiempo de contacto de la formaleta con las superficies de concreto color a la vista no puede superar 96 horas, para evitar manchas por oscurecimiento del concreto. Por lo tanto, el diseño de la mezcla de concreto y el diseño de la formaleta debe prever la necesidad de liberación de formaleta, con el eventual uso de apuntalamiento por tiempo adicional.
- g) Encorizado: La unión de formaleta de placas sobre las columnas debe garantizar que no se producirán chorreaduras ni filtraciones de la pasta de mortero. Los elementos de sello que se utilicen no deben afectar el aspecto estético de la unión de placa y cabeza de columna.
- h) mezcla de concreto y el diseño de la formaleta debe prever la necesidad de liberación de formaleta, con el eventual uso de apuntalamiento por tiempo adicional.
- i) Encorizado: La unión de formaleta de placas sobre las columnas debe garantizar que no se producirán chorreaduras ni filtraciones de la pasta de mortero. Los elementos de sello que se utilicen no deben afectar el aspecto estético de la unión de placa y cabeza de columna.

#### **Filos, Chaflanes, Juntas de Construcción y de Colocación del Concreto.**

- a) La localización y detalle de cada caso debe ser sometida a visto bueno de la supervisión arquitectónica.
- b) Se debe dar especial atención a la forma de garantizar que los filos, chaflanes y juntas resulten perfectamente rectos, alineados y verticales (cuando sea el caso), diseñando la forma, el material y la manera de asegurar el elemento.

#### **Pegantes o Puentes de Adherencia.**

- a) La calidad y características de los pegantes entre concretos de distintas fechas de colocación deben ser tales que garanticen la continuidad del concreto y de la estructura.
- b) Su colocación o aplicación debe ser muy cuidadosa, no solamente en el aspecto técnico, según instrucciones del fabricante, sino también en el aspecto estético, para evitar excesos y chorreaduras que afecten la apariencia del concreto a la vista.

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

#### **Desmoldantes.**


- a) No se acepta el uso de desmoldantes que puedan afectar el color, el tono o la textura de la superficie.
- b) Los desmoldantes propuestos deben ser ensayados antes de comenzar el uso de concretos gris.
- c) Se sugiere preparar ensayos de las siguientes alternativas, analizando costos y sometiendo el resultado a aprobación de la supervisión arquitectónica:
  - ACPM simple
  - ACPM con parafina, en varias concentraciones
  - Esmalte transparente
  - Parafina simple
  - Emulsión acuosa de parafina
  - Cera neutra en pasta
  - Aceites vegetales
- d) El proceso de retiro de formaleas debe respetar los siguientes aspectos:
  - Evitar sacudidas
  - Evitar golpes y choques
  - Evitar apoyo de herramientas contra la superficie de concreto.
- e) Para facilitar el proceso de desencofrado se debe estudiar previamente cada zona y cada caso, recurriendo cuando sea necesario a sistemas complementarios tales como gatos, cuñas, bolsas de arena, aire a presión, etc.
- f) Antes de aplicar el desencofrante en la formalea se debe limpiar ésta de todo residuo sólido, óxidos, charcos de agua, etc.
- g) Para desmoldantes fluidos se debe utilizar aspersores o atomizadores, lo cual permite capas delgadas uniformes y la aplicación en zonas de difícil acceso.

#### **Curado y Protección del Concreto.**

- a) Columnas: deben ser forradas en polietileno negro, cumpliendo la función de mantener humedad uniforme. Además, el forro debe ser mantenido durante toda la obra, para evitar manchas, salpicaduras y rasguños en las columnas.
- b) Placas aéreas: se debe utilizar películas que reduzcan la evaporación, el secado rápido, el efecto de vientos y de sol directo. Sin embargo, las películas no deben cubrir ni los bordes de placa que vayan a quedar a la vista ni la superficie inferior de la placa.
- c) Antepechos y pasamanos: utilizar, permanentemente hasta fin de obra, polietileno negro, primero para mantener humedad de curado y después para proteger la superficie de concreto a la vista.
- d) Vigas descolgadas: utilizar polietileno negro hasta el fin de la obra.
- e) Conviene estudiar compuestos de, aplicable a todas las superficies y que pasado cierto tiempo desaparece por oxidación por la luz.

#### **Salidas de Instalaciones Eléctricas y Afines en el Concreto Gris a la vista.**

- a) El constructor debe someter a aprobación de la supervisión arquitectónica tanto los elementos y materiales como los métodos constructivos para garantizar que los bordes de las salidas eléctricas resultan uniformes y no afectan la estética del concreto a la vista.
- b) Esta observación es aplicable a columnas, antepechos, pasamanos y placas aéreas.

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

#### **Vibrado y Compactación del Concreto.**

- a) Usar vibrador de aguja, de alta frecuencia, de diametro apropiado para cada circunstancia de dimensión de elementos y densidad de armaduras de refuerzo.
- b) Los equipos de vibrado deben estar limpios antes de iniciar la colocación del concreto y deben ser lavados al terminar la jornada.
- c) Está prohibido:
  - ° Hacer contacto entre el vibrador y la formaleta.
  - ° Hacer contacto forzado para “magnificar” la vibración, entre el acero de refuerzo y el vibrador.
- d) Se puede utilizar “chapulines” o mazos de caucho, siempre y cuando se garantice la uniformidad y frecuencia del golpeteo así como el cubrimiento de toda la superficie con golpes.
- e) La introducción del vibrador en la masa del concreto debe ser rápida, hasta la parte inferior, retirándola luego lentamente para evitar la formación de cavidades y burbujas de aire.

#### **Colocación del Concreto.**

- a) Mientras sea posible, el concreto debe ser bombeado.
- b) En todos los casos el proveedor del concreto debe garantizar la continuidad y velocidad suficiente del suministro para evitar depósitos pequeños de concreto en los elementos de transporte y colocación, así como el llenado con gran diferencia de horario.
- c) El proceso de amasado, suministro y colocación del concreto debe ser lo suficientemente rápido para evitar tales problemas pero lo suficientemente lento para permitir la correcta colocación y el suficiente vibrado del concreto.

#### **Limpieza de Superficies de Concreto a la Vista.**

- a) Utilizar máquina hidrolavadora a presión de 140 kg/cm<sup>2</sup>, con calentamiento de agua a 90°C.
- b) Alternativamente, usar máquina de vapor a presión, con agua a 140°C de temperatura.

#### **Protección Hidrofugante.**


- a) Desde el comienzo de la obra se debe iniciar la investigación y ensayos de hidrofugantes para protección del concreto, presentando análisis de eficacia y de costos.
- b) Un requisito fundamental que debe cumplir cualquier tratamiento de superficie es el de no afectar la apariencia, ni la textura, ni el tono, ni el color del concreto gris a la vista.
- c) El tratamiento hidrofugante no debe formar lámina sobre el concreto.
- d) El tratamiento hidrofugante debe permitir la transpiración de la masa de concreto.

#### **Recomendación Final.**

La base del éxito en la calidad, apariencia y durabilidad del concreto a la vista, se centra en la Prevención.


Esto implica el análisis detallado de cada tramo de la obra y una muy cuidadosa programación de actividades y recursos.

Es fundamental el análisis de los detalles de formaleta, en todo lo referente a filos, bordes, juntas, suspensión de llenado, niveles superiores, etc.



<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No. 4.1.1</b>	Muros Apoyo Lucernarios Cubierta, espesor 15 cm en concreto reforzado arquitectónico color gris claro a la vista $f'c=3.000$ psi 21 Mpa,
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – Metro cubico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución Monolítica de muros, fundidos en sitio, en concreto arquitectonico reforzado color gris claro a la vista, $f'c=3.000$ psi, de espesor 15 cm, ubicados en la cubierta para apoyo placas lucernarios, según diseño, dimensiones y localización expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las especificaciones del concreto color ocre a la vista indicadas en la Especificación No. 4.0
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear según diseño específico</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje.</li> <li>• Replantear secciones elementos sobre la placa.</li> <li>• Colocar refuerzo</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Nivelar y sellar formaletas.</li> <li>• Preparar el concreto</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa del color especificado en planos.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Curar elementos</li> <li>• Desencofrar elementos</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR2010</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR2010</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR2010</li> </ul>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	Ensayo para concreto (NSR 2010)
<b>8. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto color ocre de 3000 PSI (21 Mpa) del color especificación en planos</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Formaleta de de tablero liso en aglomerado de espesor <math>e=19</math>mm</li> <li>• Bocales para achaflanar bordes</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> <li>• Curadores y Desenconfrantes indicados en la especificación 3.0</li> </ul>
<b>9. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para acabado en concreto a la vista.</li> </ul>

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018


<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 2010.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de muro en concreto para lucernarios, debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <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>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER   <b>BOYACÁ MEJOR PARA TODOS</b>
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018


## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No. 4.1.2</b>	Placas Macizas Planas e Inclinadas h=15 cm, sobre muros de apoyo en concreto reforzado arquitectónico color gris claro a la vista f' c=3.000 psi Lucernarios Cubierta
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2 – cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución Monolítica de placas macizas planas e inclinadas de 15 cm de espesor, fundidos en sitio, en concreto arquitectónico reforzado color gris claro a la vista, f'c=3.000 psi, ubicadas en la cubierta para conformación de lucernarios, según diseño, dimensiones y localización expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las especificaciones del concreto color ocre a la vista indicadas en la Especificación No. 4.0
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear según diseño específico</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje.</li> <li>• Replantear secciones elementos sobre la placa.</li> <li>• Colocar refuerzo</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Nivelar y sellar formaletas.</li> <li>• Preparar el concreto</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa del color especificado en planos.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Curar elementos</li> <li>• Desencofrar elementos</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR2010</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR2010</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR2010</li> </ul>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	Ensayo para concreto (NSR 2010)
<b>8. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto color ocre de 3000 PSI (21 Mpa) del color especificación en planos</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Formaleta de de tablero liso en aglomerado de espesor e=19mm</li> <li>• Bocales para achaflanar bordes</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> <li>• Curadores y Desenconfrantes indicados en la especificación 3.0</li> </ul>
<b>9. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para acabado en concreto a la vista.</li> </ul>





<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 2010.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de placa maciza plana e inclinada, debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <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>	











<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018


## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No 4.2.1 a 4.2.4</b>	<b>Bordillos D-09, D-10 y otros de secciones (12 x 20), (12 x 13), (10 x 12.5 + 7.5 x 15) y (10 x 14) en Concreto Reforzado Arquitectonico Color Gris Claro a la vista f'c=3.000 psi, para diferentes propósitos dentro del proyecto</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml – Metro Lineal según seccion</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de bordillos, fundidos en sitio, en concreto arquitectonico reforzado color gris claro a la vista, f'c=3.000 psi, de diferentes secciones (12 x 20), (12 x 13), (10 x 12.5 + 7.5 x 15) y (10 x 14) y ubicados en diversos puntos del proyecto para diferentes propósitos (borde lucarnas, aleros y cubiertas y base ventanas piso-techo), según diseño, dimensiones y localización expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las especificaciones del concreto color ocre a la vista indicadas en la Especificación No. 4.0
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaleas a emplear según diseño específico</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje.</li> <li>• Replantear bordillos sobre la placa.</li> <li>• Colocar refuerzo</li> <li>• Preparar formaleas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Nivelar y sellar formaleas.</li> <li>• Preparar el concreto</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa del color especificado en planos.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Curar elementos</li> <li>• Desencofrar elementos</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR2010</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR2010</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR2010</li> </ul>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	Ensayo para concreto (NSR 2010)
<b>8. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto color ocre de 3000 PSI (21 Mpa) del color especificación en planos</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formalea</li> <li>• Casetón de icopor</li> <li>• Curadores y Desencofrantes indicados en la especificación 3.0</li> </ul>
<b>9. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaleas para acabado en concreto a la vista.</li> </ul>

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER   BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de bordillo según sección, debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <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>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER          
---	--	---

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

#### 9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

#### 10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

#### 11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

#### 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98
- Normas NTC y ASTM

#### 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de dinteles según dimension, en concreto debidamente ejecutados de acuerdo con los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

Materiales descritos 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.

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No.4.2.9</b>	<b>Alfajia de sección 11 x 7.5 cm en Concreto Reforzado Arquitectonico Color Gris Claro a la vista f'c=3.000 psi, Ventanas</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml – Metro Lineal</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> <p>Ejecución de alfajia prefabricada e instalada o fundida en sitio, de sección 11x7.5 cm, en concreto arquitectonico color gris claro a la vista f'c=3.00p psi, pendientadas con gotero y acabado de formaleta tipo Tablero liso, para ventanas, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Presentar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica. Se deben cumplir todas las especificaciones del concreto color gris a la vista indicadas en la Especificación No. 4.0</p> <p>El acero de refuerzo requerido en la prefabricación, se paga por separado.</p>	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010.</li> <li>• Presentar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.</li> <li>• Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.</li> <li>• Limpiar formaletas y preparar moldes.</li> <li>• Aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar refuerzo de acero para cada elemento.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).</li> <li>• Vaciar concreto sobre los moldes.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Curar elementos prefabricados.</li> <li>• Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.</li> <li>• Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado</li> <li>• Almacenar elementos en la misma posición de fabricación</li> <li>• Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento</li> <li>• Colocar alfajias empotradas sobre la mampostería</li> <li>• Fijar la alfajia al muro con mortero de pega 1:4 con arena lavada</li> <li>• Adherir la alfajia en los extremos al elemento siguiente con mortero</li> <li>• Verificar plomos y alineamientos de las alfajias</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 2010</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 2010</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto color ocre de 3.000 PSI (21 Mpa) fluido 6"</li> <li>• Formaleta tipo Tablemac Super T.</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

#### 9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

#### 10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

#### 11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

#### 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98
- Normas NTC y ASTM

#### 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de alfajía, en concreto debidamente ejecutados de acuerdo con los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

Materiales descritos 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.

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No. 4.1.10 a 4.2.12</b>	<b>Banca Doble o Sencilla D-01, D-02, D-03 con diferentes secciones (35 x 15 cm + 1.05 x 10), (30x15 cm + 60x10), (30x15 cm + 40x10) cm, en concreto a la vista, reforzado, f'c=3000 psi.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m – Metro según corresponda</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución monolítica de Bancas dobles o sencillas, fundidos en sitio, en concreto arquitectónico reforzado color gris claro a la vista, f'c=3.000 psi, con diferentes secciones (35 x 15 cm + 1.05 x 10), (30x15 cm + 60x10), (30x15 cm + 40x10) cm, y ubicados en diversos puntos del proyecto para diferentes propósitos, según diseño, dimensiones y localización expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las especificaciones del concreto color ocre a la vista indicadas en la Especificación No. 4.0
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaleas a emplear según diseño específico</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje.</li> <li>• Replantear secciones elementos sobre la placa.</li> <li>• Colocar refuerzo</li> <li>• Preparar formaleas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Nivelar y sellar formaleas.</li> <li>• Preparar el concreto</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa del color especificado en planos.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Curar elementos</li> <li>• Desencofrar elementos</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR2010</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR2010</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR2010</li> </ul>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	Ensayo para concreto (NSR 2010)
<b>8. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto color ocre de 3000 PSI (21 Mpa) del color especificación en planos</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Formalea de de tablero liso en aglomerado de espesor e=19mm</li> <li>• Bocales para achaflanar bordes</li> <li>• Puntilla para formalea</li> <li>• Curadores y Desenconfrantes indicados en la especificación 3.0</li> </ul>



<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

#### 9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para acabado en concreto a la vista.

#### 10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

#### 11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

#### 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010.
- Normas NTC y ASTM.

#### 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



Se medirá y se pagará por metro (m) de bancas en concreto, según dimensión, debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

- Materiales descritos 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.


<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER   <b>BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS</b>
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificacion No. 4.2.13 y 4.2.14</b>	<b>Meson Prefabricado D-16 y otros, de secciones 116x8 cm y 60x7 cm, en concreto reforzado a la vista <math>f'c=3000</math> psi.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml - Metro Lineal,, según dimensión</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de mesones prefabricados e instalados o fundidos en sitio, en concreto reforzado a la vista, con diferentes secciones <b>116x8 cm y 60x7 cm, para diferentes propósitos dentro del proyecto (cambiadero pañales, portería)</b> , según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear.</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Limpiar formaletas y preparar moldes.</li> <li>• Aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar refuerzo de acero para cada elemento.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Prever negativos dentro de la formaleta para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante, y dejar descolgado de 5 cm.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje y suspensión.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de <math>\frac{1}{2}</math>" (12mm).</li> <li>• Vaciar concreto sobre los moldes.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior.</li> <li>• Curar elementos prefabricados.</li> <li>• Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.</li> <li>• Verificar plomos y alineamientos.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 2010)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21 Mpa) Especificación particular No. 2.1</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>	



<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER  
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 2010</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de meson en concreto, según dimensiones, debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <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>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No. 4.2.15</b>	<b>Entrepaño Prefabricado D-06, espesor 8 cm y ancho 60 cm , en concreto reforzado, f'c=3000 psi. Almacenaje Cocina</b>		
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>ml - Metro Lineal,</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de entrepaños prefabricados e instalados o fundidos en sitio, en concreto reforzado a la vista, con seccion <b>60x8 cm, para diferentes propósitos dentro del proyecto (almacenamiento cocina)</b> , según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.			
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear.</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Limpiar formaletas y preparar moldes.</li> <li>• Aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar refuerzo de acero para cada elemento.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje y suspensión.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).</li> <li>• Vaciar concreto sobre los moldes.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior.</li> <li>• Curar elementos prefabricados.</li> <li>• Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.</li> <li>• Verificar plomos y alineamientos.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> </ul>			
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1</li> </ul>			
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 2010)</li> </ul>			
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21 Mpa) Especificación particular No. 2.1</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>			
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>			
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>		<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER  
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM.

## 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO



Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de entrepaños en concreto, según dimensiones, debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

- Materiales descritos 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.

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER   <b>COGOTA MEJOR PARA TODOS</b>
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificacion No. 4.2.16 a 4.2.18</b>	<b>Elementos de remate y Tapas D-7, D-8 y D-11, con diferentes secciones (35x15 cm + 70x10), 70x10 y 100x11 cm, en concreto reforzado a la vista, f'c=3000 psi, para diferentes propósitos.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml - Metro Lineal,, según corresponda</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de elementos de remate y tapas prefabricados e instalados o fundidos en sitio, en concreto reforzado a la vista, con diferentes secciones <b>35x15 cm + 70x10), 70x10 y 100x11 cm, para diferentes propósitos dentro del proyecto (almacenamiento cocina, aulas)</b> , según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaleas a emplear.</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Limpiar formaleas y preparar moldes.</li> <li>• Aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar refuerzo de acero para cada elemento.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje y suspensión.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).</li> <li>• Vaciar concreto sobre los moldes.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior.</li> <li>• Curar elementos prefabricados.</li> <li>• Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.</li> <li>• Verificar plomos y alineamientos.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 2010)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21 Mpa) Especificación particular No. 2.1</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formalea</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaleas para concreto a la vista.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER  
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM.

## 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de elementos de remate y tapas en concreto, según dimensiones, debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

- Materiales descritos 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.

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018



## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No. 4.1.19</b>	<b>Banca con tapa prefabricada D-13 en concreto reforzado a la vista f'c=3000 psi, sobre base mampostería, de seccion 41 x 4 cm. Umbrales Corredor</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m – Metro lineal</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de tapa para Banca, prefabricada e instalada o fundidos en sitio, sobre base en mampostería, en concreto arquitectónico reforzado color gris claro a la vista, f'c=3.000 psi, de sección 41x14 cm, y ubicados en diversos puntos del proyecto para diferentes propósitos, según diseño, dimensiones y localización expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las especificaciones del concreto color ocre a la vista indicadas en la Especificación No. 4.0
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 2010</li> <li>• Estudiar y definir formaleas a emplear según diseño específico</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.</li> <li>• Ejecutar las bases de apoyo en mampostería.</li> <li>• Colocar refuerzo</li> <li>• Preparar formaleas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Nivelar y sellar formaleas.</li> <li>• Preparar el concreto</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa del color especificado en planos.</li> <li>• Vibrar concreto mecánicamente.</li> <li>• Curar elementos</li> <li>• Desencofrar elementos</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR2010</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR2010</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR2010</li> </ul>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	Ensayo para concreto (NSR 2010)
<b>8. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto color ocre de 3000 PSI (21 Mpa) del color especificación en planos</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Formalea de de tablero liso en aglomerado de espesor e=19mm</li> <li>• Bocales para achaflanar bordes</li> <li>• Puntilla para formalea</li> <li>• Curadores y Desenconfrantes indicados en la especificación 3.0</li> <li>• Ladrillo en concreto siciliano de 39x14x6 cm</li> </ul>
<b>9. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaleas para acabado en concreto a la vista.</li> </ul>





<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 2010.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y se pagará por metro (m) de bancas en concreto, sobre base en mampostería, debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <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>	

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER   <b>COGOTA MEJOR PARA TODOS</b>
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No. 4.3.1 y 4.3.2</b>	<b>Anclaje : Perforacion + Inyección epoxico Ø 3/8" L = 14.29 cm - Ø 1/2" L = 19.05 cm</b>		
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b> Und – Unidad según diámetro			
<b>4. DESCRIPCION</b> Comprende la perforacion manual o por medios mecánicos, de elementos en concreto ya fundidos tales como placas, vigas, columnas, muros etc. para colocar el refuerzo e inyectar el epóxico de anclaje, de elementos en concreto anclados a ellos, de acuerdo a lo indicado en los planos estructurales.			
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar NSR 2010.</li> <li>Consultar Planos Estructurales.</li> <li>Replantear según medida, cantidad, despiece y diámetro del refuerzo.</li> <li>Hacer perforación manualmente o por medios mecánicos</li> <li>Inyectar epoxico anclaje tipo colmadur 42, toc anclaje o similar</li> <li>Colocar el refuerzo de acuerdo con lo indicado en el plano de detalle.</li> <li>Verificar la correspondencia del refuerzo que va a pasar con las dimensiones de la perforación.</li> </ul>			
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Profundidad exacta para cada diámetro, según norma.</li> </ul>			
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No Aplica</li> </ul>			
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colmadur 42 anclaje, Toc 8004-1 anclaje o similar.</li> </ul>			
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo</li> <li>Taladro.</li> </ul>			
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 2010</li> <li></li> </ul>			

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER  
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018



### 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (und) de perforación y anclaje epoxico, según diámetro, debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría. La regateada se pagara por separado. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 2010. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:



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

### 14. 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.


<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER  
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

## 4.4 ACEROS DE REFUERZO PARA CONCRETO ARQUITECTONICO

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER   <b>BOYACÁ MEJOR PARA TODOS</b>
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No.: 4.4.1</b>	<b>Acero Grado 60 para Elementos en Concreto Arquitectónico</b>		
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA:</b> kg – kilogramo			
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero grado 60 $f_y=4000$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos arquitectónicos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 210.			
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar NSR 210.</li> <li>Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.</li> <li>Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.</li> <li>Verificar medidas, cantidades, despieces y diámetros</li> <li>Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.</li> <li>Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas.</li> <li>Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.</li> <li>Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.</li> <li>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.</li> </ul>			
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 210</li> <li>Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 210</li> </ul>			
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)</li> <li>Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)</li> </ul>			
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)</li> <li>Alambre negro No 18</li> </ul>			
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo</li> </ul>			
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 210.</li> <li>Normas NTC y ASTM.</li> </ul>			
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 210. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul> 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.			
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> 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.			

<b>CONSULTORÍA DE DISEÑOS</b> Contrato de Consultoría 9278 de 2017	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION</b>	CONSORCIO CRECER DSB TALLER 
	<b>CENTRO CRECER CAMPO ALEGRE</b>	Septiembre 15 de 2018

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

<b>Especificación No.: 4.4.2</b>	<b>Malla Electrosoldada <math>f'y=5.000 \text{ kg/cm}^2</math> (500 Mpa) M.2.95 para elementos en concreto no estructurales</b>		
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>kg – kilogramo</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro, amarre y colocación de mallas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye aquí el alambre negro No 18 utilizado para el amarre de las mallas. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas.			
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar NSR 210.</li> <li>• Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.</li> <li>• Las mallas electrosoldadas deberán almacenarse en forma tal que no queden sometidas a esfuerzos ó sufran deformaciones; el sitio de almacenamiento deberá ser cubierto para protegerlas de la intemperie.</li> <li>• Antes de proceder a la ejecución, el Constructor debe verificar las medidas y cantidades en los despieces y notificar a la Interventoría sobre las correcciones que puedan presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos en este sentido.</li> <li>• Se deberá cumplir con la totalidad de indicaciones contenidas en el los Planos Estructurales en cuanto a referencias, traslapes, calibres y resistencias dadas.</li> </ul>			
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
•			
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
•			
<b>8. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mallas electrosoldadas con alambres de alta resistencia soldados perpendicularmente. Resistencia de 5250 Kg/cm<sup>2</sup>. (75000Psi.) ó superior. Deben cumplir con las normas ICONTEC, ASTM y norma NSR 210.</li> <li>• Alambre negro No 18</li> </ul>			
<b>9. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo</li> </ul>			
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 210.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>			
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) ejecutados debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 210. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul> 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.			
<b>14. NO CONFORMIDAD</b>			
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.			