


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 1 de 38

#### 4. DEPOSITO DE CLORO

##### **Item4.1.1: Excavación mecánica en material común (ES3)**

Ver especificación técnica en capítulo 1. Trabajos preliminares,

##### **Item4.1.2 Cargue y Retiro de material a botadero autorizado. Incluye acarreo libre de 10 kms (ES4).**

Ver especificación técnica en capítulo 1. Trabajos preliminares

##### **Item4.1.3: Relleno en base granular según estudio de suelos compactado al 95% del PROCTOR (ES7).**

Ver especificación técnica en capítulo 2. PTAP.

##### **Item4.2.1: Solado $f'c= 2000$ psi ( $140$ k/cm<sup>2</sup>)(ES11).**

Ver especificación técnica en capítulo 2. PTAP.

##### **Item4.2.12: Acero de refuerzo $f_y= 60000$ PSI ( $420$ K/cm<sup>2</sup>)(ES4).**

Ver especificación técnica en capítulo 2. PTAP.


##### **Item4.2.12: Suministro e instalación de malla electrosoldada(ES40).**

Ver especificación técnica en capítulo 2. PTAP.


##### **Item4.2.13: Suministro e instalación anclaje epóxico RE 500 DIAM 1/4"(ES11K).**

Ver especificación técnica en capítulo 2. PTAP.


Las demás especificaciones correspondientes a cada una de las actividades contenidas en el Capítulo 4 "DEPOSITO DE CLORO", del presupuesto de obra se encuentran a continuación.

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 2 de 38


<b>1. ITEM No 4.2.2, 6.3.2, 8.2.2</b>	<b>2. Zapata en Concreto f'c= 3000 psi (210 k/cm2)( Sin refuerzo ) (ES53)</b>
<b>3. Unidad de medida m<sup>3</sup>- Metro Cúbico</b>	
<b>4. Descripción</b> Construcción de zapatas de cimentación en concreto reforzado. Comprende suministro de materiales, equipos, herramientas, transportes, y mano de obra para: dosificación, mezcla, encofrado, colocación, acabado, protección, curado y pruebas del concreto especificado. El concreto deberá ser suministrado por una central de premezclado o elaborado en sitio. Se debe usar Cemento tipo I.	
<b>5. Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul> <p>Esta actividad debe ser ejecutada una vez realizado el replanteo, instalación de concreto de limpieza y acero y formaletas.</p>	
<b>6. Procedimiento de ejecución.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosificar y mezclar</li> <li>• Encofrados y formaletas</li> <li>• Transportar, colocar y vibrar</li> <li>• Curado</li> <li>• Desencofrado.</li> <li>• Acabados, resanes y reparaciones.</li> <li>• Elementos embebidos en concreto</li> <li>• Ensayos de consistencia y manejabilidad</li> <li>• Evaluación de los ensayos</li> </ul>	
<b>7. Alcance (Indicarlo que se incluye en APU para su ejecución)</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. Ensayos a realizar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172)</li> <li>• Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39)</li> <li>• Extracción de núcleos (NTC 3658, ASTM C42).</li> <li>• Ensayos de concreto según norma NSR 10</li> </ul>	
<b>9. Tolerancia de aceptación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 10</li> <li>• Tiempos mínimos de remoción de encofrados - Tabla 6.4.</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla - Tabla No 7.</li> </ul>	
<b>10. Materiales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m</li> <li>• Puntilla (promedio)</li> <li>• Varillón de sajo</li> <li>• Concreto 3000 PSI</li> </ul>	
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</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> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 3 de 38


<b>12. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>13. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por metro cubico (m <sup>3</sup> ) de zapatas de cimentación 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 4 de 38


<b>1. ITEM No 4.2.3, 6.3.3, 8.2.4, 9.2.2</b>	<b>2. Viga de cimentación en Concreto f'c= 3000 psi (210 k/cm2) - CON FORMALETA (Sin refuerzo) (ES54)</b>
<b>3. Unidad de medida m<sup>3</sup>- Metro Cúbico</b>	
<b>4. Descripción</b> Construcción de zapatas de cimentación en concreto reforzado. Comprende suministro de materiales, equipos, herramientas, transportes, y mano de obra para: dosificación, mezcla, encofrado, colocación, acabado, protección, curado y pruebas del concreto especificado. El concreto debe ser suministrado por una central de premezclado o elaborado en sitio. Se debe usar Cemento tipo I.	
<b>5. Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul> <p>Esta actividad debe ser ejecutada una vez realizado el replanteo, instalación de concreto delimpiezayacerosyformaletas.</p>	
<b>6. Procedimiento de ejecución.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosificar y mezclar</li> <li>• Encofrados y formaletas</li> <li>• Transportar, colocar y vibrar</li> <li>• Curado</li> <li>• Desencofrado.</li> <li>• Acabados, resanes y reparaciones.</li> <li>• Juntas</li> <li>• Elementos embebidos en concreto</li> <li>• Ensayos de consistencia y manejabilidad</li> <li>• Evaluación de los ensayos</li> </ul>	
<b>7. Alcance (Indicarlo que se incluye en APU para su ejecución)</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. Ensayos a realizar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172)</li> <li>• Fabricación y curado (NTC 550 y 673, ASTM C31 y C39)</li> <li>• Extracción de núcleos (NTC 3658, ASTM C42).</li> <li>• Ensayos de concreto según norma NSR 10</li> </ul>	
<b>9. Tolerancia de aceptación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 10</li> <li>• Tiempos mínimos de remoción de encofrados - Tabla 6.4.</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla - Tabla No 7..</li> </ul>	
<b>10. Materiales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m</li> <li>• Puntilla (promedio)</li> <li>• Varillón de sajo</li> <li>• Concreto 3000 PSI</li> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 5 de 38


<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</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> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de viga de cimentación 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 6 de 38

<b>1. ITEM No 4.2.5, 6.2.10, 8.2.9, 9.2.4</b>	<b>2. Concreto 3.000 psi (21 MPa) para placa de contrapiso( Sin refuerzo ) (ES56)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de placa de contrapiso en concreto reforzado, según localización y dimensiones expresadas en Planos Estructurales. Se debe usar Cemento tipo I	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar de la placa.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar pieza para dilatar la losa</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> <li>• En caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética.</li> <li>• No se admiten resanes.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 10</li> </ul>	
<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 psi (21MPa), producido en planta externa y/o producido en sitio con planta dosificadora y mezcladora automatizada.</li> <li>• Formaleta plana perimetral (de ser necesario).</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</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>• Andamio tubular seccion</li> <li>• Paral plano con pasador</li> <li>• Cercha metálica</li> </ul>	


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 7 de 38

<b>1. ITEM No 4.2.5, 6.2.10, 8.2.9, 9.2.4</b>	<b>2. Concreto 3.000 psi (21 MPa) para placa de contrapiso( Sin refuerzo ) (ES56)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mordaza-platina 3"x1/4x0.75 mt</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>13. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10.</li> <li>Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) 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.</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 10.</li> <li>Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>Mano de Obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 8 de 38

<b>1. ITEM No 4.2.6, 8.2.11, 9.2.5</b>	<b>2. Concreto 3.000 psi (21 MPa) para viga aérea ( Sin refuerzo ) (ES58)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de vigas aéreas en concreto reforzado, con acabado de formaleta de tablero liso tipo Formaleta Pizano o equivalente, según localización y dimensiones expresadas en Planos Estructurales. Se debe usar Cemento tipo I	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar de la(s) viga(s).</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar pieza para dilatar la losa</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Desencofrar elementos en tiempos mínimos de remoción de encofrados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> <li>• En caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética.</li> </ul> </li> <li>• No se admiten resanes.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 10</li> </ul>	



<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 9 de 38

#### 10. MATERIALES

- Concreto de 3000 psi (21MPa), producido en planta externa y/o producido en sitio con planta dosificadora y mezcladora automatizada.
- Formaleta plana tipo Pizano o equivalente con sus accesorios.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

#### 11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Andamio tubular seccion
- Paral plano con pasador
- Cercha metálica
- Mordaza-platina 3"x1/4x0.75 mt

#### 12. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 13. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

#### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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


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

#### 16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 10 de 38

<b>1. ITEM No 4.2.7, 8.2.12</b>	<b>2. Concreto 3.000 psi (21 MPa) para columna ( Sin refuerzo ) (ES58)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b> m <sup>3</sup> - Metro Cúbico	
<b>4. DESCRIPCION</b> Construcción de columnas en concreto reforzado, con acabado de formaleta de tablero liso tipo Formaleta Pizano o equivalente, según localización y dimensiones expresadas en planos Estructurales. Se debe usar Cemento tipo I	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar pieza para dilatar la losa</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Desencofrar columnas en tiempos mínimos de remoción de encofrados</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> <li>• En caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética.</li> <li>• No se admiten resanes.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 10</li> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 11 de 38

#### 10. MATERIALES

- Concreto de 3000 psi (21MPa), producido en planta externa y/o producido en sitio con planta dosificadora y mezcladora automatizada.
- Formaleta plana tipo Pizano o equivalente con sus accesorios.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

#### 11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Andamio tubular seccion
- Paral plano con pasador
- Cercha metálica
- Mordaza-platina 3"x1/4x0.75 mt

#### 12. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 13. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

#### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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


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

#### 16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 12 de 38


<b>1. ITEM No 4.2.8, 8.2.15</b>	<b>2. junta de dilatación de 1/2" placa contrapiso(incluye sellante)(ES60)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA m - Metro Lineal</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de juntas de dilatación, de 1/2", en las placas, como parte del acabado de las áreas duras del Proyecto. Se ejecutarán de acuerdo a la localización estipulada en los Planos estructurales..	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar secar piso en concreto.</li> <li>• Localizar junta de dilataciones</li> <li>• Cortar con maquina cortadora de concreto y disco diamantado</li> <li>• Ejecutar junta con las dimensiones indicadas en planos.</li> <li>• Colocar sellante acorde a instrucciones del proveedor</li> <li>• Verificar acabado final para aceptación.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Sellante tipo sikaflex 1CS Lo equivalente</li> </ul>	
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquina cortadora de concreto.</li> <li>• Herramienta menor.</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>13. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por metro lineal (m) de junta 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"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 13 de 38


<b>1. ITEM No 4.2.8, 8.2.15</b>	<b>2. junta de dilatación de 1/2" placa contrapiso(incluye sellante)(ES60)</b>
---------------------------------	--

**16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 14 de 38

<b>1. ITEM No 4.2.9, 9.2.6</b>	<b>2. Suministro e instalación de concreto grout de nivelación de mínimo 4000 psi para placas base de columnas metálicas. (ES11M)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b> m <sup>3</sup> - Metro Cúbico	
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro y colocación de mortero sin contracción tipo grout para el anclaje de estructuras metálicas.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <p><b>Preparación de superficie:</b> Antes de aplicar el producto se debe preparar la superficie donde este va a ser aplicado haciéndola rugosa por medios mecánicos con el fin de garantizar adherencia, posteriormente se debe limpiar teniendo cuidado de retirar toda aquella partícula suelta sobre la superficie rugosa.</p> <p>Acto seguido se debe saturar la superficie de concreto sobre la cual se aplicará el mortero.</p> <p>Formaletas: Previa aplicación del mortero se debe formaletear su área de aplicación.</p> <p>Posteriormente se debe preparar el mortero con las dosificaciones recomendadas por su proveedor, mezclando el producto con agua y gravilla, mezclándolo por medio mecánicos teniendo cuidado de aplicar el producto al agua y no al contrario, la mezcla se debe realizar hasta obtener una masa homogénea y libre de grumos.</p> <p>Por ultimo aplique la masa en la formaleta de manera continua teniendo cuidado de no dejar vacíos bajo la platina a nivelar, en lo posible evite vibrar el mortero.</p> <p>El grout debe tener un nivel de al menos 6 mm por encima de la superficie inferior de la platina o elemento a rellenar.</p> <p>Las perforaciones para el anclaje de pernos deben rellenarse previamente a la colocación del resto del grout de nivelación del elemento.</p> <p>Aplicado el relleno, se debe manejar el curado cubriendo y manteniendo húmedo el material de cobertura.</p>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero tipo Sikagrout-212 o equivalente.</li> <li>• Agua</li> <li>• Gravilla fina (1/4-1") (máximo 50% en peso)</li> <li>• Formaleta.</li> </ul>	
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del mortero.</li> <li>• Equipo mecánico para mezcla de mortero.</li> <li>• Equipo para vaciado de mortero.</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>13. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 15 de 38

<b>1. ITEM No 4.2.9, 9.2.6</b>	<b>2. Suministro e instalación de concreto grout de nivelación de mínimo 4000 psi para placas base de columnas metálicas. (ES11M)</b>
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de mortero grout debidamente ejecutado y aceptado 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 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 16 de 38

<b>3. ITEM No 4.2.10, 8.2.10</b>	<b>2. Columneta de confinamiento Concreto 3.000 psi (21 MPa) ( Sin refuerzo ) (ES62)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b> m <sup>3</sup> - Metro Cúbico	
<b>4. DESCRIPCION</b> Construcción de columnetas en concreto reforzado, con acabado de formaleta de tablero liso tipo Formaleta Pizano o equivalente, según localización y dimensiones expresadas en planos Estructurales. Se debe usar Cemento tipo I	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replantar ejes, verificar niveles y localizar columnas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Colocar pieza para dilatar la losa</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto.</li> <li>• Desencofrar columnas en tiempos mínimos de remoción de encofrados</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> <li>• En caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética.</li> <li>• No se admiten resanes.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1 NSR 10</li> </ul>	




<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 17 de 38


<b>3. ITEM No 4.2.10, 8.2.10</b>	<b>2. Columneta de confinamiento Concreto 3.000 psi (21 MPa) ( Sin refuerzo ) (ES62)</b>		
<b>10. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 psi (21MPa), producido en planta externa y/o producido en sitio con planta dosificadora y mezcladora automatizada.</li> <li>• Formaleta plana tipo Pizano o equivalente con sus accesorios.</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>			
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</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>• Andamio tubular seccion</li> <li>• Paral plano con pasador</li> <li>• Cercha metálica</li> <li>• Mordaza-platina 3"x1/4x0.75 mt</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) 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.</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 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>			
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 18 de 38


<b>1. ITEM No 4.3.1, 9.3.3</b>	<b>2. MURO LADRILLO ESTRUCTURAL Portante Prensado Arcilla 29 x 12 x 9 cm. Perforación vertical. (Incluye grouting dovelas 2.500 psi.)Anclajes perforación y adhesivo epóxico) (ARQ61)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b> m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado	
<b>4. DESCRIPCION</b> Construcción de muros en bloque de arcilla estructural o unidades de perforación vertical portante de arcilla. Bloques de arcilla de 29 x 12 x 9 cm. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. La pega debe ser estriada.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.</li> <li>• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.</li> <li>• Limpiar bases y losas y verificar niveles.</li> <li>• Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.</li> <li>• Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.</li> <li>• Instalar boquilleras y guías.</li> <li>• Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.</li> <li>• Esparcir morteros en áreas de pega.</li> <li>• Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.</li> <li>• La pega debe ser estriada.</li> <li>• Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.</li> <li>• Instalar anclajes, chazos, etc.</li> <li>• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies de muros.</li> <li>• Proteger muros contra la intemperie..</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramorterosdepegayunidadesdemampostería.VerNSR2010–TítuloD3.8–Evaluaciónyaceptacióndemampostería.</li> </ul>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesoresmínimosdeparedesparabloques.TablaD3.3–NSR2010</li> <li>• Toleranciasconstructivasparamurosdemampostería.TablaD4.2–NSR2010</li> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	
		Fecha 09/15
		Páginas Página 19 de 38


<b>1. ITEM No 4.3.1, 9.3.3</b>	<b>2. MURO LADRILLO ESTRUCTURAL Portante Prensado Arcilla 29 x 12 x 9 cm. Perforación vertical. (Incluye grouting dovelas 2.500 psi.)Anclajes perforación y adhesivo epóxico) (ARQ61)</b>	
<b>10. MATERIALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques de concreto de 29x12x9 (NTC4026, ASTM C90), color gris, liso</li> <li>• Mortero de pega (NTC3329, ASTM C270), debe ser del mismo color del bloque.</li> <li>• Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales. (incluye mortero de inyección y grouting dovelas en 2500 psi).</li> <li>• Anclajes perforantes</li> <li>• Adhesivo epoxico</li> </ul>		
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para mezcla de mortero.</li> <li>• Herramienta menor</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>		
<p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de muro en bloque de ladrillo estructural portante prensado de 29x12x9cm debidamente ejecutado y aceptado 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 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>		
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 20 de 38


<b>1. ITEM No 4.3.2, 8.3.4</b>	<b>2. Muro en drywall 14mm doble cara (ARQ75)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Construcción de muros en doble placa cementicia mixto: superboard de dos ( 2) cara vista en lamina de fibrocemento estructura galvanizada base 9 cal.24 con paral cada 40 cm encintada, masillada y rematada, con acabado en pintura o	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<b>Envío,almacenamientoymanejo.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar las láminas de fibrocemento, parales, marcos, accesorios y herrajes por un fabricante reconocido.</li> <li>• Proteger las láminas de fibrocemento de la humedad.</li> </ul>	
<b>Ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar área de instalación, estructura portante y condiciones en que las divisiones serán instaladas.</li> <li>• Notificar al constructor de cualquier condición que pueda impedir la instalación adecuada.</li> <li>• No continuar con la instalación hasta tanto corregir de manera aceptable las observaciones realizadas.</li> </ul>	
<b>Corte,ajusteyremate.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir con exactitud y estudiar los despieces de las láminas antes de instalación.</li> <li>• Cortar desde la cara vista del tablero, rayando y reventando la cara vista, o aserrando.</li> <li>• Cortar en su totalidad el papel de recubrimiento posterior, sin rasgar en ningún caso.</li> <li>• Mantener pequeñas tolerancias para el ajuste exacto entre láminas y en los marcos de las aperturas revestimiento de filos con platinas y escudos.</li> <li>• Presentar cortes con bordes lisos para ajustar los empates.</li> </ul>	
<b>Fijaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atornillar las láminas con atornilladores eléctricos que permitan pueda ajustar la profundidad de la cabeza del t</li> <li>• Atornillar máximo a 1 cm. del borde del tablero, y con profundidad uniforme de 0.8 mm.</li> </ul>	
<b>Instalaciónde particiones y marcos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correderas</li> <li>• Instalar correderas continuas de igual tamaño a los parales verticales.</li> <li>• Alinear con exactitud en piso y raso según distribución en planos.</li> <li>• Instalar paral fijo cuando las particiones encuentren construcciones colindantes</li> <li>• Asegurar los parales de acuerdo a recomendaciones del fabricante sin exceder 0.60 ms. entre ejes en caso o sean en puntillas o tornillos, y 0.40ms. con otro tipo de fijación.</li> <li>• Instalar fijaciones en esquinas y puntas de las correderas.</li> </ul>	
<b>Aislamiento de estructura</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar elementos flexibles o de división recomendados por el fabricante de los parales cuando las divisiones elementos estructurales en raso, piso o elementos verticales estructurales para prevenir la transferencia de cargas estructurales o movimientos a las divisiones.</li> </ul>	
<b>Marco transversales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar ajustando aperturas y remates, como soportes para anclajes y accesorios de otras instalaciones.</li> <li>• Instalar marcos adicionales para soportar esquinas, intersecciones, bordes, remates o a los dos lados de juntas</li> </ul>	
<b>Parales en marcos de puertas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar correderas normalizadas sobre el vano de la puerta e instalar en cada jamba dos parales en cada (1.1mm.), espalda contra espalda.</li> <li>• Asegurar los parales reforzándolos con anclas fijas con mínimo 2 tornillos por jamba.</li> <li>• Instalar adicionalmente parales típicos a menos de 15 cm. junto a cada marco reforzado.</li> </ul>	
<b>Perfilería adicional</b>	


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 21 de 38

1. ITEM No 4.3.2, 8.3.4	2. Muro en drywall 14mm doble cara (ARQ75)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar perfilería adicional alrededor de aperturas correspondientes a ductos y a cavidades necesarias para alcantaras y técnicas.</li> <li>• Armar jambas y dinteles con perfilería cal. 20 ga. (1.1 mm.)</li> <li>• Cortar y fijar los dinteles y las secciones en “J” para permitir la fijación de jambas a los lados, y de la malla S12, manteniendo la integridad estructural de la división.</li> </ul> <p><b>Perfilestransversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanciar a máximo 0.40 ms. asegurándolo a la canal con clips de alambre en cada intersección según instrucciones del fabricante.</li> <li>• Fijar los traslapes con mínimo 0.20 ms. con perfiles de fijación.</li> <li>• Instalar perfiles transversales a máximo 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.</li> </ul> <p><b>Instalacióndeláminas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar actividad sólo cuando esté realizada la totalidad de ductería eléctrica y sanitaria.</li> <li>• Utilizar láminas de la mayor longitud posible reduciendo juntas y empates.</li> <li>• Localizar empates y juntas los más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados.</li> <li>• Instalar con la cara vista al exterior, evitando la utilización de láminas deterioradas o húmedas.</li> <li>• Instalar láminas con juntas no mayores a 1.6 mm. entre estas.</li> </ul> <p><b>Ajustedemarcos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar las láminas ajustando alrededor del refuerzo de herrajes o las cajas para incrustaciones.</li> <li>• Incrustar anclas para jambas con mortero de secado rápido antes de insertar las láminas en los marcos.</li> <li>• Atornillar las láminas asentando perfectamente el borde dentro del borde del marco.</li> <li>• Empastar el borde de las láminas con masa para juntas, asegurando un perfecto ajuste.</li> </ul> <p><b>Filosyremates</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar refuerzos posteriores en juntas horizontales o en bordes de láminas, elaborados en láminas de cartón yeso.</li> <li>• Distribuir las láminas en forma que se localicen juntas de filos rematados o juntas de bordes cortados. En caso de rematados contra bordes cortados.</li> <li>• Alternar las juntas verticales sobre diferentes paraleles, en caras opuestas de la división.</li> </ul> <p><b>Divisionesencajadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar mochetas mínimo de 0.30 ms. por ½”, en caso de no existir contraindicación en planos</li> <li>• Localizar refuerzos cada par de paraleles en la cuartas parte de la altura.</li> <li>• Asegurar con mínimo tres tornillos por paral.</li> </ul> <p><b>Juntasdecontrol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar juntas de control de apertura continua de 13mm. de espesor según indicación en planos, que permita el uso de accesorios para juntas de control.</li> <li>• Localizar a mínimo 0.20 mt. de esquinas o aperturas, excepto cuando la apertura ocurra adyacente a áreas de acceso externos del área. Realizar juntas en lo posible sobre el centro de apertura de puertas.</li> </ul> <p>Nichosparaguardaescoba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la base inferior de los muros conformar mediante perfil especial nicho para recepción de guardaescobas.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b>	
Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
No exceder variaciones de plomo o nivel superiores a 3mm. en 2.40 m. (1 :800) en cualquier línea o superficie expuesta. Juntas entre láminas de cartón yeso	
No exceder variaciones entre filos y remates de planos colindantes superiores a 1.6 mm.	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	
		Fecha 09/15
		Páginas Página 22 de 38


<b>1. ITEM No 4.3.2, 8.3.4</b>	<b>2. Muro en drywall 14mm doble cara (ARQ75)</b>
<b>10. MATERIALES</b>	
<b>Paralesyperfiles</b>	
Paralesycorrederaslivianas:utilizarcanaleslivianas,figuradasenfrio,deacerogalvanizadoencalientedeanchosnomenores 25 ga.(0.52mm.)ASTMA525(soncomunesparalesen2½“ 3”y3½”),ydemayorcalibre cuandolo aconsejeelfabricante.	
Travesaños:Utilizarcanalesdeacerogalvanizadoencaliente nomenoresah=7/8”(22mm.)cal.25 ga.(0.52mm.)ASTMA525.	
Platinasdesoporte:utilizarplatinasdeacerogalvanizado encalientenomenoresa6”(15mm.)cal.20ga.(0.85mm.)ASTMA446,enlasdimensiones requeridasparasoportarlosaccesorios livianosdeacerogalvanizado.	
ParalesenCyH:utilizarperfiles encalientede1½“x2½“o1½“x4“cal.25ga.(0.52mm.)ASTMA446,GradoA,ydemayorcalibre cuandolo aconsejeelfabricante.	
ParalesenE:utilizarperfiles encalientede1“x2½“o1½“x4“cal.25ga.(0.52mm.)ASTMA446,GradoA,ydemayorcalibre cuandolo aconsejeelfabricante.	
CorrederasenJ:utilizarperfiles livianosdeacerogalvanizadoencalientede2-½“ o4“cal.25ga.(0.52mm.)ASTMA446,GradoA.	
Colgantes:utilizarcolganteenalambregalvanizadocal.9ga.(3.9mm.)ASTM641	
Correderasenacero: utilizarcanalesde1½“ (38mm.)Encold-rolleddel tipo0.72Kg tipode1.67Kg./m.,galvanizadosencaliente.	
LáminasdeFibrocementbtoWRcolores de cuerdo a diseño arquitectonico:utilizarláminas 14mmdeespesordebordesrematadosamenosqueseseespecificuelo contrario.ASTM C36.	
<b>Fijaciones</b>	
Perfilesalaestructura:Tornilleríaqueprovearesistenciaalcortede43Kg.y91Kg.desoporte.	
Apoyosentreperfilería:Tornillosdecabezadegarbanzode3/8”(10mm.)	
Láminasalaperfilería:TornillodecabezaavellanadaenlaslongitudesrequeridastipoSoS12ASTMC954.Paraláminasexterior tornillosenaceroinoxidable	
<b>Accesoriosadicionales</b>	
Utilizarperfilesenláminagalvanizadaparaesquinas,yjuntasdecontrol. Como materiales auxiliares utilizar Cinta para tratamiento de juntas plana perforada, compuestospara juntas, ad acústico, y aislamientosacústicosrecomendadospor losfabricantes	
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de carpintería.</li> <li>• Equipo de ornamentación.</li> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de muro en drywall doble caradebidamente ejecutado y aceptado por previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos acabados.	
La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>16. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán no ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adicionales y en el valor del contrato.	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 23 de 38


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 24 de 38

<b>1. ITEM No 4.3.3, 10.2.2,</b>	<b>2. Muro en drywall 14mm doble cara doble estructura(ARQ20)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<p>Suministro e instalación de muros en Doble Placa Cementicia Mixta y Doble Estructura espaciada 22x36 cm: Superboard de dos (2) caras vista en laminado de fibrocemento de 14mm con estructura galvanizada base 9 cal. 24 con paralelos cada 40 cm, encintada, masillada y rematada, con acabado en pintura de vinilo blanco, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se entiende por muro doble placa cementicia mixto, un muro divisorio con una cara vista en laminado de fibrocemento y otra en laminado de fibrocemento WR (resistente a la humedad). Se entiende por doble estructura, un sistema de soporte con doble hilera de paralelos separados de 22x36 cm</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<b>Envío, almacenamiento y manejo.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar las láminas de fibrocemento, parales, marcos, accesorios y herrajes por un fabricante reconocido.</li> <li>• Proteger las láminas de fibrocemento de la humedad.</li> </ul>	
<b>Ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar área de instalación, estructura portante y condiciones en que las divisiones serán instaladas.</li> <li>• Notificar al constructor de cualquier condición que pueda impedir la instalación adecuada.</li> <li>• No continuar con la instalación hasta tanto corregir de manera aceptable las observaciones realizadas.</li> </ul>	
<b>Corte, ajuste y remate.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir con exactitud y estudiar los despieces de las láminas antes de instalación.</li> <li>• Cortar desde la cara vista del tablero, rayando y reventando la cara vista, o aserrando.</li> <li>• Cortar en su totalidad el papel de recubrimiento posterior, sin rasgar en ningún caso.</li> <li>• Mantener pequeñas tolerancias para el ajuste exacto entre láminas y en los marcos de las aperturas, permitiendo el revestimiento de filos con platinas y escudos.</li> <li>• Presentar cortes con bordes lisos para ajustar los empates.</li> </ul>	
<b>Fijaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atornillar las láminas con atornilladores eléctricos que permitan pueda ajustar la profundidad de la cabeza del tornillo.</li> <li>• Atornillar máximo a 1 cm. del borde del tablero, y con profundidad uniforme de 0.8 mm.</li> </ul>	
<b>Instalación de particiones y marcos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correderas</li> <li>• Instalar correderas continuas de igual tamaño a los parales verticales.</li> <li>• Alinear con exactitud en piso y raso según distribución en planos.</li> <li>• Instalar paral fijo cuando las particiones encuentren construcciones colindantes</li> <li>• Asegurar los parales de acuerdo a recomendaciones del fabricante sin exceder 0.60 ms. entre ejes en caso que las fijaciones sean en puntillas o tornillos, y 0.40ms. con otro tipo de fijación.</li> <li>• Instalar fijaciones en esquinas y puntas de las correderas.</li> </ul>	
<b>Aislamiento de estructura</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar elementos flexibles o de división recomendados por el fabricante de los parales</li> </ul>	




<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 25 de 38


<b>1. ITEM No 4.3.3, 10.2.2,</b>	<b>2. Muro en drywall 14mm doble cara doble estructura(ARQ20)</b>
<p>cuando las divisiones colinden con elementos estructurales en raso, piso o elementos verticales estructurales para prevenir la transferencia de cargas estructurales o movimientos a las divisiones.</p> <p><b>Parales livianos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaciarán a 0.40 ms. entre ejes, a menos que se indique lo contrario</li> <li>• Utilizar parales sin empalmes entre correderas siempre que sea posible. De ser necesario en alturas mayores, empalmar encamisados con traslapos mínimos de 0.20cm. fijando con dos tornillos en cada pieza.</li> <li>• Ajustar los parales a las correderas por fricción, posicionándolos y rotándolos en su lugar.</li> <li>• Fijar uniones entre parales y correderas localizadas en esquinas de divisiones, intersecciones y las adyacentes a aperturas, con tornillos de 3/8" (10mm.), o con remaches en las dos caras del paral.</li> </ul> <p><b>Marco transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar ajustando aperturas y remates, como soportes para anclajes y accesorios de otras instalaciones.</li> <li>• Instalar marcos adicionales para soportar esquinas, intersecciones, bordes, remates o a los dos lados de juntas de control.</li> </ul> <p><b>Parales en marcos de puertas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar correderas normalizadas sobre el vano de la puerta e instalar en cada jamba dos parales en canales cal. 20ga. (1.1mm.), espalda contra espalda.</li> <li>• Asegurar los parales reforzándolos con anclas fijas con mínimo 2 tornillos por jamba.</li> <li>• Instalar adicionalmente parales típicos a menos de 15 cm. junto a cada marco reforzado.</li> </ul> <p><b>Perfilería adicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar perfilera adicional alrededor de aperturas correspondientes a ductos y a cavidades necesarias para alojar instalaciones técnicas.</li> <li>• Armar jambas y dinteles con perfilera cal. 20 ga. (1.1 mm.)</li> <li>• Cortar y fijar los dinteles y las secciones en "J" para permitir la fijación de jambas a los lados, y de la malla con tornillos tipo S12, manteniendo la integridad estructural de la división.</li> </ul> <p><b>Perfile transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanciar a máximo 0.40 ms. asegurándolo a la canal con clips de alambre en cada intersección según instrucciones del fabricante.</li> <li>• Fijar los traslapos con mínimo 0.20 ms. con perfiles de fijación.</li> <li>• Instalar perfiles transversales a máximo 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.</li> </ul> <p><b>Instalación de láminas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar actividad sólo cuando esté realizada la totalidad de ductería eléctrica y sanitaria.</li> <li>• Utilizar láminas de la mayor longitud posible reduciendo juntas y empates.</li> <li>• Localizar empates y juntas los más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados.</li> <li>• Instalar con la cara vista al exterior, evitando la utilización de láminas deterioradas o húmedas.</li> <li>• Instalar láminas con juntas no mayores a 1.6 mm. entre estas.</li> </ul> <p><b>Ajuste de marcos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar las láminas ajustando alrededor del refuerzo de herrajes o las cajas para incrustaciones.</li> <li>• Incrustar anclas para jambas con mortero de secado rápido antes de insertar las láminas en los marcos.</li> <li>• Atornillar las láminas asentando perfectamente el borde dentro del borde del marco.</li> <li>• Empastar el borde de las láminas con masa para juntas, asegurando un perfecto ajuste.</li> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 26 de 38


<b>1. ITEM No 4.3.3, 10.2.2,</b>	<b>2. Muro en drywall 14mm doble cara doble estructura(ARQ20)</b>
<p><b>Filosityremates</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar refuerzos posteriores en juntas horizontales o en bordes de láminas, elaborados en láminas de cartón yeso.</li> <li>• Distribuir las láminas en forma que se localicen juntas de filos rematados o juntas de bordes cortados. No localizar filos rematados contra bordes cortados.</li> <li>• Alternar las juntas verticales sobre diferentes parales, en caras opuestas de la división.</li> </ul> <p><b>Divisionesencajadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar mochetas mínimo de 0.30 ms. por ½”, en caso de no existir contraindicación en planos</li> <li>• Localizar refuerzos cada par de parales en la cuartas parte de la altura.</li> <li>• Asegurar con mínimo tres tornillos por paral.</li> </ul> <p><b>Juntasdecontrol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizarjuntas de control de apertura continua de 13mm. de espesor según indicación en planos, que permitan la inserción de accesorios para juntas de control.</li> <li>• Localizar a mínimo 0.20 mt. de esquinas o aperturas, excepto cuando la apertura ocurra adyacente a ángulos internos o externos del área. Realizar juntas en lo posible sobre el centro de apertura de puertas.</li> </ul> <p><b>Nichosparaguardaescoba.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enla base inferior de los muros conformar mediante perfil especial nicho para recepción de guardaescobas.</li> </ul>	
<p><b>7. ALCANCE</b></p> <p>Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.</p>	
<p><b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b></p>	
<p><b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <p>No exceder variaciones de plomo o nivel superiores a 3mm. en 2.40 m. (1 :800) en cualquier línea o superficie expuesta, excepto en juntas entre láminas de cartón yeso No exceder variaciones entre filos y remates de planos colindantes superiores a 1.6 mm.</p>	
<p><b>10. MATERIALES</b></p> <p>DobleestructuradeParalesyperfiles</p> <p><b>Paralesyperfiles</b> Paralesycorrederaslivianas:utilizarcanaleslivianas,figuradasenfrío,deacerogalvanizadoencaliente deanchosnomenoresa1¼”(38mm.)cal. 25 ga.(0.52mm.)ASTMA525(soncomunesparalesen2½” 3”y3½”),ydemayorcalibre cuandoloaconsejeelfabricante. Travesaños:utilizarcanalesdeacerogalvanizadoencaliente nomenoresah=7/8”(22mm.)cal.25 ga.(0.52mm.)ASTMA525. Platinasdesoporte:utilizarplatinasdeacerogalvanizado encalientenomenoresa6”(15mm.)cal.20ga.(0.85mm.)ASTMA446,enlasdimensiones requeridasparasoportarlosaccesoriosyequipos. ParalesenCyH:utilizarperfiles livianosdeacerogalvanizado encalientede1½”x2½”o1½”x4”cal.25ga.(0.52mm.)ASTMA446,GradoA,ydemayorcalibre cuandoloaconsejeelfabricante. ParalesenE:utilizarperfiles livianosdeacerogalvanizado encalientede1”x2½”o1½”x4”cal.25ga.(0.52mm.)ASTMA446,GradoA,ydemayorcalibre cuandoloaconsejeelfabricante. CorrederasenJ:utilizarperfileslivianosdeacerogalvanizadoencalientede2-½”</p>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 27 de 38

<b>1. ITEM No 4.3.3, 10.2.2,</b>	<b>2. Muro en drywall 14mm doble cara doble estructura(ARQ20)</b>
<p>o4"cal.25ga.(0.52mm.)ASTMA446,GradoA.Colgantes:utilizarcolganteenalambregalvanizadocal.9ga.(3.9mm.)ASTM641  Correderasenacero: utilizarcanalesde1½" (38mm.)Encold-rolleddel tipode0.72Kg/m.ohot-rolleddel tipo1.67Kg./m.,galvanizadosen caliente.  LáminasdeFibrocementocorriente y WRcolores de acuerdo a diseño arquitectonico:utilizarláminas mínimode 14mmdeespesordebordesrematadosamenosqueseespecificuelo contrario.ASTM C36.</p> <p><b>Fijaciones</b>  Perfilesalaestructura:Tornilleríaqueprovearesistenciaalcortede43Kg.y91Kg.desoporte.  Apoyosentreperfilería:Tornillosdecabezadegarbanzode3/8"(10mm.)  Láminasalaperfilería:TornillodecabezaavellanadaenlaslongitudesrequeridastipoSoS12ASTMC95  4.Paraláminasexterioresseutilizarán tornillosenaceroinoxidable.</p> <p><b>Accesoriosadicionales</b>  Utilizarperfilesenláminagalvanizadaparaesquinas,yjuntasdecontrol.  Como materiales auxiliares utilizar Cinta para tratamiento de juntas plana perforada, compuestospara juntas, adhesivos, sellante acústico, y aislamientosacústicosrecomendadospor losfabricantes</p>	
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de carpintería.</li> <li>• Equipo de ornamentación.</li> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de muro en drywall doble cara doble estructura debidamente ejecutado y aceptado 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 28 de 38

<b>1. ITEM No 4.4.2, 8.4.7, 9.4.5</b>	<b>2. Mortero de nivelación pisos. Mortero 1:3(ARQ41)</b>		
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>			
<b>4. DESCRIPCION</b>			
Extensión de una capa de mortero con dosificación 1:3, de 5 cm de espesor, como base de nivelación para la instalación de pisos de acuerdo con su localización en plano arquitectónico.			
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Contar con placas terminadas.</li> </ul>			
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<p>Consultar niveles y dimensiones de áreas de aplicación en Planos Arquitectónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar niveles y pendientes de placas.</li> <li>• Limpiar placas de escombros, suciedad y material orgánico.</li> <li>• Extender una capa de mortero uniforme con dosificación 1:3.</li> <li>• En exteriores Prever protecciones contra el clima.</li> </ul>			
<b>7. ALCANCE</b>			
Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.			
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>			
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La máxima desviación permisible de cotas y niveles mostrados en planos será de 5mm.</li> </ul>			
<b>10. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero dosificación 1:3, de 3000 psi (21MPa), producido en planta externa y/o producido en sitio con planta dosificadora y mezcladora automatizada.</li> </ul>			
<b>11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</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>• Llana o boquilla.</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>			

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 29 de 38

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**


Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de mortero 1:3 debidamente ejecutado y aceptado 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 arquitectónicos y/o estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:


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

**16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 30 de 38

<b>1. ITEM No 4.5.1</b>	<b>2. Estructura metálica para cubierta depósito de cloro (ES100)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>kg – kilo gramo</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas. Incluye la pintura de estos elementos.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales e hidráulicos.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Envío, almacenamiento y Manejo:</b> Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.</li> <li>• <b>Fabricación :</b> Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.  Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.  Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.</li> <li>• <b>Dimensiones:</b> En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.</li> <li>• <b>Esquinas y filos:</b> En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.</li> </ul> <p>Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soldadura:</b> Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.</li> <li>• <b>Fijaciones:</b> Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán</li> </ul>	


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 31 de 38

<b>1. ITEM No 4.5.1</b>	<b>2. Estructura metálica para cubierta depósito de cloro (ES100)</b>
<p>ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anclas y empotramientos:</b> Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.</li> <li>• <b>Miscelánea :</b> Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.</li> <li>• <b>Ensamble :</b> Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.</li> <li>• <b>Instalación:</b> La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.</li> <li>• <b>Conexiones:</b> Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.</li> <li>• <b>Incrustaciones a concreto y mampostería:</b> A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.</li> <li>• <b>Pintura:</b> Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una mano de anticorrosivo gris (protección temporal) y posteriormente con anticorrosivo rojo. Y luego a todos los elementos se les dará como acabado final una capa de esmalte del color indicado por la Interventoría. Incluye costo pintura</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> Las permisibles de acuerdo a norma NSR-10	
<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correa PTE 120x60x2 mm ASTM A500 grado 50</li> <li>• PTE 200x70x4mm ASTM A500 grado 50</li> </ul>	


<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 32 de 38

<b>1. ITEM No 4.5.1</b>	<b>2. Estructura metálica para cubierta depósito de cloro (ES100)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensor metálico 3/8" acero 60.000 psi según planos estructurales</li> <li>Soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.</li> <li>Pintura anticorrosiva y esmaltes sintéticos.</li> </ul>	
<b>11. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Andamios metálicos Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.</li> <li>Equipo menor de albañilería.</li> <li>Equipo para pintura.</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10</li> <li>Normas NTC</li> <li>Normas ASTM</li> <li>Planos Estructurales</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por Kilo Gramos (kg) debidamente ejecutados, instalados y recibidos 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>16. 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>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 33 de 38


<b>1. ITEM No 4.5.2</b>	<b>2. Soporte para estructura metálica para cubierta en depósito de cloro</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b> <span style="float: right;"><b>kg – kilo gramo</b></span>	
<b>4. DESCRIPCION</b> Manufactura, suministro e instalación de elementos estructurales en metal tales como que soportarán la cubierta y la estructura metálica de tipo arquitectónico de la misma. Incluye la pintura de estos elementos.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales e hidráulicos.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> </ul>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Envío, almacenamiento y Manejo:</b> Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.</li> <li>• <b>Fabricación :</b> Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.  Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.  Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.</li> <li>• <b>Dimensiones:</b> En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.</li> <li>• <b>Esquinas y fillos:</b> En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los fillos tendrán un radio aproximado de 1mm.</li> </ul> <p>Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soldadura:</b> Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.</li> <li>• <b>Fijaciones:</b></li> </ul>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 34 de 38


<b>1. ITEM No 4.5.2</b>	<b>2. Soporte para estructura metálica para cubierta en depósito de cloro</b>
<p>Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anclas y empotramientos:</b> Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.</li> <li>• <b>Miscelánea :</b> Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.</li> <li>• <b>Ensamble :</b> Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.</li> <li>• <b>Instalación:</b> La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.</li> <li>• <b>Conexiones:</b> Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.</li> <li>• <b>Incrustaciones a concreto y mampostería:</b> A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.</li> <li>• <b>Pintura:</b> Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una mano de anticorrosivo gris (protección temporal) y posteriormente con anticorrosivo rojo. Y luego a todos los elementos se les dará como acabado final una capa de esmalte del color indicado por la Interventoría. Incluye costo pintura</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ALCANCE</b> Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, transporte, necesarios para ejecutar dicha actividad.	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 35 de 38


<b>1. ITEM No 4.5.2</b>	<b>2. Soporte para estructura metálica para cubierta en depósito de cloro</b>		
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
Las permisibles de acuerdo a norma NSR-10			
<b>10. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PTE circular <math>\phi=3"</math> x 5.5 mm ASTM A500 grado 50</li> <li>• PTE circular <math>\phi=3"</math> x 3.0 mm ASTM A500 grado 50</li> <li>• Viga PTE 150x50x4mm ASTM A500 grado 50</li> <li>• Columna PTE 150x50x6mm ASTM A500 grado 50</li> <li>• Placa base 0.26x0.26 m e = 1/2"</li> <li>• Ángulos de unión Acero A-36 según planos estructurales</li> <li>• Soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.</li> <li>• Pintura anticorrosiva y esmaltes sintéticos.</li> </ul> <p><b>Soportería y materiales de anclaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los accesorios para usos exteriores o empotrados en muros exteriores, pisos, ó rasos serán de acero galvanizado ó acero inoxidable, como mejor cumplan su propósito.</li> <li>• Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.</li> <li>• Tornillos maquinados: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, de acero al carbono.</li> <li>• pernos zincados SAE 1020 1/2" L = 10-40-15.</li> </ul>			
<b>11. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamios metálicos Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.</li> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para pintura.</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Incluida <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10</li> <li>• Normas NTC</li> <li>• Normas ASTM</li> <li>• Planos Estructurales</li> </ul>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>Se medirá y se pagará por Kilo Gramos (kg) debidamente ejecutados, instalados y recibidos 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>			

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 36 de 38

<b>1. ITEM No 4.5.2</b>	<b>2. Soporte para estructura metálica para cubierta en depósito de cloro</b>
<p><b>16. NO CONFORMIDAD</b></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>	

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 37 de 38

<b>1. ITEM</b>	<b>4.5.4, 6.3.5, 8.5.11, 9.5.1</b>	<b>Cubierta en tipo Fibrocemento (ARQ47)</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>		
Suministro e instalación de cubierta tipo fibrocemento ondulada P7 Numero 5 Eternit o equivalente, de acuerdo a lo señalado en los Planos arquitectónicos y estructurales.		
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar NSR 10</li> <li>• Definir y localizar en los Planos arquitectónicos los niveles.</li> <li>• Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</li> <li>• Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.</li> <li>• Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones</li> <li>• Ejecutar instalación por personal calificado preferiblemente de un distribuidor autorizado del fabricante, en todo caso se debe seguir las instrucciones contenidas en el manual técnico de instalación del mismo.</li> <li>• Colocar las tejas de cubierta sobre perfiles cerrados de lámina ó cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje diseñados por el fabricante.</li> <li>• El traslapo adecuado entre tejas es de un cuarto de onda</li> <li>• Se debe utilizar Gancho de 55, 150 ó 250 mm. de acuerdo al tipo de estructura empleada.</li> <li>• Cada teja se fija con dos ganchos ubicados en las ondas valle.</li> <li>• Al momento del montaje, se pueden fijar adicionalmente las tejas con dos tornillos ubicados en las crestas de las ondas para evitar que el viento las levante.</li> <li>• Los ganchos deben ser en platina galvanizada de mínimo 2,5 mm de espesor, 10 micras de galvanizado y una resistencia mínima de 442N a la flectación entre apoyos de 95 mm.</li> <li>• Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia.</li> <li>• Colocar ganchos en primera y última correas, trazar posición de ganchos restantes con ayuda de un hilo.</li> <li>• Atornillar la primera hilada de ganchos , enganchar el primer módulo y dejar caer sobre la correa.</li> <li>• Colocar siguiente hilera de ganchos montándolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas.</li> <li>• Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa.</li> <li>• Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los ganchos para perfecta instalación.</li> <li>• Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.</li> <li>• Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.</li> <li>• Verificar niveles y acabados para aceptación.</li> </ul>		
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		

<b>VIACON SAS</b>	AJUSTE AL DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE SOCORRO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER		
		Fecha	09/15
		Páginas	Página 38 de 38

<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tipo fibrocemento ondulada P7 Numero 5 Eternit o equivalente</li> <li>• Anclajes y tornillería recomendada por el fabricante.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Andamios</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	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 10</li> <li>• Normas ASTM</li> <li>• Catálogo técnico del fabricante.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El 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>• Transporte 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>	