

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

**PRESUPUESTO DEL PROYECTO CUBIERTA Y ACABADOS RAMPAS DE ACCESOS DEL BLOQUE 1 SUR ENTRE EDIFICIOS ETAPA I Y II EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO- SEDE TOROBAJO**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

## 1. PRELIMINARES

### 1.1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2 – metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto.</p> <p>El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal que posea licencia para ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar.</p> <p>Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión la localización general del proyecto y sus niveles.</p> <p>Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto.</p> <p>Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera.</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>• Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>• Localizar ejes estructurales.</li> <li>• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> <li>• Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.</li> <li>• Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.</li> <li>• Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20”.</li> <li>• Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.</li> <li>• Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.</li> <li>• Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.</li> <li>• Replantar estructura en pisos superiores.</li> <li>• Replantar mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del trazado de los ejes estructurales, de acuerdo a los planos de localización.</li> <li>• Verificar la demarcación e identificación de cada eje.</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parales de madera</li> <li>• Guadua</li> <li>• Clavos</li> <li>• Lamina de zinc (ondulada 3,48 x 0,80 metros)</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>Alambre</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> <li>Equipo de topografía cuando se requiera</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

## 1.2. ASEO Y LIMPIEZA GENERAL

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>ASEO Y LIMPIEZA GENERAL</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2 – metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por Las guías Ambientales del IDU.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer los troncos, tocones y raíces.</li> <li>Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).</li> <li>Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.</li> <li>Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo.</li> <li>Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.</li> <li>Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Disposición de desechos se debe realizar acatando los procedimientos reglamentados por el IDU.</li> <li>Las determinadas por el interventor o recomendaciones por el estudio de suelos.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntillas.</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretilla.</li> <li>• Azadón.</li> <li>• Rastrillo.</li> <li>• Pala.</li> <li>• Pica.</li> <li>• Nivel de manguera.</li> <li>• Estacas.</li> <li>• Pisón.</li> <li>• Volqueta.</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de tierra removida, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

**1.3. CAMPAMENTO EN MADERA ORDINARIA CON TEJA EN FIBROCEMENTO No 6 CON VARA DE 6 A 8 cm EN EUCALIPTO O SIMILAR, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>CAMPAMENTO DE OBRA</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2-metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
Para esta actividad se realizará la construcción del campamento de la obra de aproximadamente 80 m2, el cual estará dotada con oficinas para el constructor e interventor, baño, almacén, para los trabajadores (maestros, oficiales y ayudantes) vestidores, baños, etc., para el manejo administrativo y operativo de la obra, iluminación e instalaciones hidrosanitarias. Al término de la obra el campamento será desmontado y desmovilizado.	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.</li> <li>• Localizar y replantar en terreno.</li> <li>• Realizar relleno de nivelación con sub-base.</li> <li>• Ejecutar instalaciones hidrosanitarias enterradas.</li> </ul>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformar cerramientos en guadua, listones, tablas de acuerdo a diseño previo de distribución de espacios de trabajo, almacén, baterías sanitarias, etc.</li> <li>• Conformar entramado para cubierta con largueros 2 x 4" madera común.</li> <li>• Instalar cubierta en teja de zinc</li> <li>• Instalar puertas y ventanas.</li> <li>• Instalar baterías sanitarias.</li> <li>• Realizar instalaciones eléctricas y culminar instalaciones hidrosanitarias.</li> <li>• Asear y habilitar.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de madera ordinaria</li> <li>• Guadua seca</li> <li>• Clavos</li> <li>• Lamina de zinc</li> <li>• Cerradura</li> <li>• Vidrio</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (mt <sup>2</sup> ). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

#### 1.4. DEMOLICION DE CONCRETO E=10CM

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>DEMOLICION DE CONCRETO E=10CM</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2-metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las zonas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.</li> </ul>	

#### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.</li> <li>• En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.</li> <li>• La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.</li> <li>• Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.</li> <li>• El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.</li> <li>• Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.</li> <li>• Si la supervisión requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.</li> <li>• No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No Requiere</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volqueta.</li> <li>• Maceta.</li> <li>• Puntero.</li> <li>• Pala.</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

### 1.5. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN h=40 cm (INCLUYE DESALOJO)

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN</b>		
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – metro cubico</b>		
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Son los movimientos de tierra necesarios para obtener el nivel de la edificación, así como las brechas para las cimentaciones, Instalaciones eléctricas y Sanitarias, entre otros.</p> <p>Estas excavaciones pueden ser realizadas a mano o con ayuda de maquinaria de diversas especificaciones según el volumen de tierra, la profundidad y el ancho de las excavaciones y la naturaleza del suelo.</p>		
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las explanaciones y cortes se inician normalmente en la parte más alta del terreno.</li> <li>A medida que avanza la explanación o excavación, se colocan los elementos de protección necesarios para impedir el derrumbe de paredes y taludes.</li> <li>En zanjas profundas y estrechas habrá que disponer de 60 cm. de ancho libres como mínimo para permitir el paso de los operarios, y hacer la excavación escalonada para facilitar a paleada de tierra sobre plataformas intermedias.</li> <li>Si el terreno es firme, es posible colocar tablonces separados, debidamente apuntalados para evitar derrumbes; pero si es deleznable y con alto contenido de agua se deberán construir tablestacas ensambladas, hincadas al terreno y apuntaladas.</li> <li>Para evitar la erosión de los taludes se les aplicará una colada de cemento puro que forma una película, o se cubrirán con un manto de polietileno hasta que sean engramados o se efectúen los rellenos previstos.</li> <li>En ocasiones es necesario hacer descender el nivel de aguas freáticas, para lo cual se construirá un número conveniente de pozos que pueden drenarse por medio de filtros tubulares o bombas aspirantes.</li> </ul>		
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión del trazado de los ejes estructurales, de acuerdo a los planos de localización.</li> <li>Verificar la demarcación e identificación de cada eje.</li> </ul>		
<b>7. MATERIALES</b>			
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretilla “bugui”</li> <li>Pala No. 2 cuadrada con cabo</li> <li>Pala No. 2 redonda con cabo</li> <li>Pica gavilán</li> </ul>		
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>		
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

La unidad de medida será el metro cubico (m<sup>3</sup>), que incluye todos los trabajos necesarios para realizar las excavaciones a mano, desde su inicio hasta su terminación se pagará de acuerdo a los precios unitarios fijos e incluidos en el Presupuesto de Obra.

### **13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

## **1.6. RELLENO MATERIAL COMPACTADO SELECCIONADO**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>RELLENO MATERIAL COMPACTADO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> – metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Se refiere este ítem al suministro, transporte, colocación, eventual humedecimiento y compactación de los rellenos en contorno o a lo largo de las tuberías, filtros, lechos filtrantes, zanjas y espacios amplios donde lo indiquen los planos o lo ordenado por la Supervisión; con materiales seleccionados provenientes de la misma excavación o de otras fuentes.</p> <p>Toda obra que conlleve un relleno posterior, debe ser revisada y aprobada por la Supervisión, antes de iniciar los trabajos pertinentes al relleno. Los rellenos deben colocarse de acuerdo con la línea y pendientes indicadas en los planos u ordenadas por la Supervisión, en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor compactado, hasta alcanzar los niveles o cotas requeridas. El terreno sobre el cual se van a colocar los rellenos debe estar libre de vegetación, raíces y tierra vegetal orgánica, basuras y capa vegetal. Cuando el tipo y las condiciones del material lo exijan, se debe añadir agua hasta lograr la humedad óptima para la compactación.</p> <p>Toda obra de concreto subterránea debe ser aprobada por la Supervisión, antes de iniciar los trabajos de relleno y esta podrá exigir la remoción del material de relleno colocado cuando no se haya cumplido este requisito. Su colocación, debe hacerse con cuidado necesario para evitar presiones excesivas descompensadas y daños subsiguientes en las estructuras.</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.</li> <li>• Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.</li> <li>• Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.</li> <li>• Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.</li> <li>• Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.</li> <li>• Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cm hasta alcanzar los niveles previstos.</li> </ul>



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación, densidad y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**  
Las cotas de superficie de la base terminada, no deberán variar en más de 3 cm. de las del proyecto.

- 6. ENSAYOS A REALIZAR**  
A costo del contratista.
- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 40 m3; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57. mínimo 1.
  - Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 35 m3; emplear un sistema rápido y adecuado. Mínimo 1.
  - Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 20 m3; Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54. Mínimo 1
  - La Supervisión podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

**7. MATERIALES**  
• Material común seleccionado de sitio.

- 8. EQUIPO**
- Compactador vibratorio.
  - Herramienta menor.

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**  
La unidad de medida y pago será el metro cúbico (m3), y el precio estipulado en este ítem del presupuesto de obra, incluye la excavación de las áreas de préstamo, trituración, clasificación, transporte, colocación y compactación del material para los rellenos, así como la mano de obra, operaciones, maquinaria y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

**13. OBRA INACEPTABLE**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

### 1.7. HIDROLAVADO DE FACHADAS

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>HIDROLAVADO DE FACHADAS</b>		
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2 – metro cuadrado</b>		
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Se realiza con el fin de retirar los residuos de mortero en el proceso constructivo. Este lavado se realiza retirando el mortero por medios mecánicos, sin usar elementos abrasivos que puedan afectar el ladrillo, luego utilizando un limpiador para fachadas.		
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar planos arquitectónicos</li> <li>• Verificar el estado de las fachadas, para posteriormente entregar un estado al interventor</li> <li>• El procedimiento de lavado se realiza utilizando hidro lavadoras eléctricas o a combustión que generan un rango de 100. A 3.000 PSI (Libras de presión) en chorro de aspersion ideal para lavar profundamente fachadas, zonas comunes, parqueaderos, sótanos y fosos eyectores, entre muchas más aplicaciones.</li> <li>• El lavado general de vidrios</li> <li>• La aplicación de silicona en el contorno de los marcos de las ventanas</li> <li>• Verificación del estado de la fachada en comparación al inicio</li> <li>• Verificación de fugas y humedades</li> </ul>		
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se deben encontrar fugas de humedad en las ventanas, ni ningún daño en comparación con el inicio de la obra.</li> </ul>		
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del estado de las fachadas y de la humedad en caso de ventanas.</li> </ul>		
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silicona para ventanas</li> </ul>		
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidro lavadora eléctrica o de combustión</li> <li>• Herramienta menor.</li> </ul>		
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
La unidad de medida y pago será el metro cuadrado (m2), y el precio estipulado en este ítem del presupuesto de obra, abarca el lavado de las fachadas y su posterior entrega en condiciones óptimas.			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

#### 1.8. CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA H= 2 m.

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA H=2,00 M</b>		
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml – metro lineal</b>		
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Comprende las obras y elementos necesarios para aislar la zona donde se va a ejecutar la construcción, para evitar la entrada de personas ajenas a la obra, controlar el acceso a la obra, darle un buen aspecto y evitar posibles accidentes.</p> <p>Este deberá ejecutarse con Teja polisombra ondulada 3,48 x 0,80 metros, que serán amarradas a las guaduas y parales hincados en el piso, previa excavación manual con herramienta menor a una distancia no mayor a 3.00 mts. y debidamente asegurada.</p>		
<b>4. PROCEDIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavar y fundir cimientos y empotrar los estacones de madera cada 3.00 mts.</li> <li>• Instalar la lámina de polisombra 3,48 x 0,80 mts. dispuesta en forma horizontal.</li> <li>• Instalar puertas peatonales y vehiculares.</li> <li>• Sostenimiento durante todo el tiempo que dure la obra.</li> <li>• Desmontar el cerramiento para entrega de la obra y resane de las perforaciones de acuerdo al material especificado en los planos arquitectónicos.</li> </ul>		
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parales, listón de madera 2"x 2" x 3.00 mts.</li> <li>• Guadua</li> <li>• Clavos</li> <li>• Lamina de polisombra 3,48 x 0,80 mts.</li> <li>• Alambre</li> </ul>		
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>		
<b>9. DESPERDICIOS</b>	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>10. MANO DE OBRA</b>
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (Ml). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

#### 1.9. DESCAPOTE Y RETIRO DE MATERIAL ORGANICO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>DESCAPOTE Y RETIRO DE MATERIAL ORGÁNICO</b>		
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3-metro cubico</b>		
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Se entiende por descapote, la remoción de la capa superficial del terreno natural, (incluyendo hierbas y árboles), en un espesor suficiente para eliminar tierra vegetal, turba, cieno, material orgánico y demás materiales indeseables depositados en el suelo.</p> <p>El trabajo a que se refiere esta especificación, consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas al descapote de las áreas que se indican en los planos y/o que ordene el Interventor, así como en la disposición de los materiales resultantes de dichas operaciones.</p> <p>se removerá la capa superficial que no sirva para la cimentación, o que sea inconveniente como superficie de contacto con agua en movimiento. La operación de descapote no se limitará a la sola remoción de las capas superficiales, sino que incluirá la extracción de todas aquellas cepas y raíces que en concepto del Interventor, sean inconvenientes para el trabajo.</p>		
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.</li> <li>• Localizar y replantar en terreno.</li> <li>• Ejecutar descapote, vigilando constantemente no sobrepasar la profundidad límite de 50 cm medidos desde la superficie del terreno</li> <li>• Remover raíces, piedras u objetos que obstaculicen la construcción</li> <li>• Desalojar el material resultante al lugar designado para su disposición final</li> <li>• Asear y habilitar.</li> </ul>		
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>7. MATERIALES</b>			
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Retroexcavador</li> </ul>		
<b>9. DESPERDICIOS</b>	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>10. MANO DE OBRA</b>
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (mt3). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.		
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**1.10. NIVELACION DE TERRENO, INCLUYE EXCAVACION, RETIRO, RELLENO Y NIVELACION**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>NIVELACION DE TERRENO, INCLUYE EXCAVACION, RETIRO, RELLENO Y NIVELACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3-metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Este ítem consiste los movimientos de tierra necesarios para obtener el nivel de la edificación, así como las brechas para las cimentaciones, Instalaciones eléctricas y Sanitarias, entre otros.</p> <p>Estas excavaciones pueden ser realizadas a mano o con ayuda de maquinaria de diversas especificaciones según el volumen de tierra, la profundidad y el ancho de las excavaciones y la naturaleza del suelo.</p> <p>Adicionalmente se necesita el suministro, transporte, colocación y compactación por capas del material de recebo compactado sobre el terreno natural apisonado, de acuerdo con la presente especificación. Los alineamientos, pendientes y dimensiones serán indicados según las instrucciones del interventor.</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las explanaciones y cortes se inician normalmente en la parte más alta del terreno.</li> <li>• A medida que avanza la explanación o excavación, se colocan los elementos de protección necesarios para impedir el derrumbe de paredes y taludes.</li> <li>• En zanjas profundas y estrechas habrá que disponer de 60 cm. de ancho libres como mínimo para permitir el paso de los operarios, y hacer la excavación escalonada para facilitar a paleada de tierra sobre plataformas intermedias.</li> <li>• Si el terreno es firme, es posible colocar tablonces separados, debidamente apuntalados para evitar derrumbes; pero si es deleznable y con alto contenido de agua se deberán construir tablestacas ensambladas, hincadas al terreno y apuntaladas.</li> <li>• Para evitar la erosión de los taludes se les aplicará una colada de cemento puro que forma una película, o se cubrirán con un manto de polietileno hasta que sean engramados o se efectúen los rellenos previstos.</li> <li>• En ocasiones es necesario hacer descender el nivel de aguas freáticas, para lo cual se construirá un número conveniente de pozos que pueden drenarse por medio de filtros tubulares o bombas aspirantes.</li> <li>• Luego se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos</li> <li>• Para colocar el material se extiende en el lugar en una capa horizontal de máximo 15 cm.</li> <li>• Después de aplicado el recebo se compacta de forma manual con un pisón. Se humedece y golpea con el pisón el terreno hasta formarlo firme y duro.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del nivel y de la compactación necesaria</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material seleccionado</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Compactador vibratorio.</li> <li>• Carretilla "bugui"</li> <li>• Pala No. 2 cuadrada con cabo</li> <li>• Pala No. 2 redonda con cabo</li> <li>• Pica gavilán</li> <li>• Pisón</li> <li>• Demas herramientas para su ejecución</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (mt3). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
La unidad de medida de pago será por metro cúbico (m3), medido en el lugar del relleno y con base en los trazos, nivelaciones y sobre excavaciones especificados en el proyecto o autorizados durante el proceso constructivo. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo equipos, herramientas, mano de obra y transportes necesarios para su ejecución.	

**1.11. DEMOLICION BORDILLO EN CONCRETO EXISTENTE Y CONSTRUCCION RAMPA**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>DEMOLICION BORDILLO EN CONCRETO EXISTENTE Y CONSTRUCCION RAMPA</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml-metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados. Incluye la ejecución de losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de vehículos o de personas con discapacidad en las entradas de la casa.	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las zonas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.</li> <li>• Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.</li> </ul>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.</li> <li>• La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.</li> <li>• Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.</li> <li>• El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.</li> <li>• Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.</li> <li>• Si la supervisión requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.</li> <li>• La diferencia de niveles se rellena con recebo compactado u otro material que sirva de relleno, de buena resistencia.</li> <li>• Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.</li> <li>• Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa.</li> <li>• Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.</li> <li>• Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.</li> <li>• Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).</li> <li>• Se desencofra y se realiza una texturización.</li> </ul>
<p><b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.</li> <li>• No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.</li> <li>• Rampa con pendiente adecuada y niveles correctos.</li> </ul>
<p><b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b></p>
<p><b>7. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4")</li> <li>• Tabla burra ordinario 2.90 X 0.28 X 0.025</li> <li>• Puntilla.</li> <li>• Alambre recocido</li> <li>• Malla electrosoldada. (s=150x150mm, Φ4x4mm o 5x5mm).</li> </ul>
<p><b>8. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volqueta.</li> <li>• Maceta.</li> <li>• Puntero.</li> <li>• Pala.</li> <li>• Palustre.</li> <li>• Martillo de caucho</li> <li>• Vibrador de aguja.</li> <li>• Balde.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretilla.</li> </ul>			
<b>9. DESPERDICIOS</b>		<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
La unidad de medida de pago será por metro lineal (MI) de rampa construida (si se especifica el espesor) y de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.			

## 2. FACHADA

### 2.1. PINTURA ACRÍLICA PARA FACHADA - TRES (3) MANOS (INCLUYE RESANES SOBRE MUROS Y ELEMENTOS DE FACHADA EXTERNA Emax=1cm )

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>PINTURA ACRÍLICA PARA FACHADA - TRES (3) MANOS (INCLUYE RESANES SOBRE MUROS Y ELEMENTOS DE FACHADA EXTERNA Emax=1cm )</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M2- metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Aplicación de pintura de muros exteriores, en fachada y de vacíos, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de Detalle, el color de la pintura será acordado por la supervisión y la supervisión de obra
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Consultar planos de detalles.</li> <li>• Aprobación por supervisión de pintura a usar.</li> <li>• Garantizar colores y acabados de alta calidad.</li> <li>• Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.</li> <li>• Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.</li> <li>• Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.</li> <li>• Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.</li> <li>• Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por supervisión.</li> <li>• Verificar acabados para aceptación.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aceptan los muros que cuenten con el número de aplicaciones solicitados en el contrato.</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>No se aceptan empalmes visuales de pintura</li> <li>No se aceptan rayas o imperfecciones presentes en muros intervenidos.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba del bombillo encendido para comprobar uniformidad en la superficie</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pintura acrílica (pintura – catalizador)</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> <li>Andamio tubular</li> <li>Tablón para andamio</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10.</li> <li>Normas ASTM C-207-49</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pintura acrílica, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo).</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

## 2.2. REPARACION DE FISURAS Y GRIETAS, INCLUYE EPOXICO

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>REPARACION DE FISURAS Y GRIETAS, INCLUYE EPOXICO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI- Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Reparación de fisuras, grietas y demás desperfectos en muros de concreto, los cuales verán corregidos estos aspectos con material epoxico.</p>	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>Consultar planos de detalles.</li> <li>Verificar espacios con la supervisión</li> <li>Determinación del tipo y magnitud de la fisuración</li> <li>Selección del material de reparación</li> <li>Limpieza del espacio a reparar</li> </ul>	

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relleno con material epoxico, reparando la imperfección</li> <li>• Verificación del estado final</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aceptan los muros que cuenten con la aplicación correcta y donde el estado de reparación sea el correcto</li> <li>• No se aceptan empalmes visuales</li> <li>• No se aceptan rayas o imperfecciones presentes en muros intervenidos.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material epoxico (dependiendo de la gravedad de la fisura)</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Andamio tubular</li> <li>• Tablón para andamio</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas ASTM C-207-49</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) material epoxico, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo).</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

**2.3. CERRAMIENTO VACIOS, INCLUYE CERRAMIENTO EN DRYWALL UNA CARA RESANE DE FILOS Y PINTURA Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>CERRAMIENTO VACIOS, INCLUYE CERRAMIENTO EN DRYWALL UNA CARA RESANE DE FILOS Y PINTURA Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Ejecución, suministro e instalación de cerramientos vacíos, en material Drywall con una capa de resane de filos y pintura, adicional de todos los elementos para su correcta instalación, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar planos y especificaciones
- Norma NSR 10
- Excavar manualmente el área necesaria para la fundición
- Compactar el suelo con sub base y ayuda de compactador de impacto (saltarín)
- Figurado y Armado de refuerzo de acero
- Anclaje y fijación lamina de drywall
- Fundición de concreto según calculo
- Curado del muro de concreto
- Resane de las imperfecciones
- Pintura final

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Cumplir con dimensiones según cálculo de elementos no estructurales
- Resane en perfectas adecuaciones
- Cumplir con las manos de pintura
- Entregar sin rayones ni imperfecciones

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

- Nivel y plomada
- Ensayo para concreto (NSR 10), ver especificaciones generales. (cono de Abraham, cilindros de compresión)
- Prueba del bombillo en la pintura finalizada

**7. MATERIALES**

- Lamina doble cara drywall ½"
- Omegas
- Tiros
- Grafil de 5mm
- Alambre Negro
- Madera para apuntalamiento.
- Lija
- Masilla
- Pintura tipo 1 tres manos
- Material para resanar

**8. EQUIPO**

- Herramienta menor
- Andamio tubular
- Tablón para andamio

**9. DESPERDICIOS**

**10. MANO DE OBRA**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> </ul>					
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>					
Se medirá y pagará por unidad (Un) de cerramiento, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo).</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>					
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>					
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.					

#### 2.4. PUNTO DE ANCLAJE FIJO CERTIFICADO CON ACABADO PULIDO

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>PUNTO DE ANCLAJE FIJO CERTIFICADO CON ACABADO PULIDO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la fijación de barras corrugadas en estructuras de concreto, que sirve para reforzamiento de estructuras, para recrecimiento de secciones de elementos estructurales como vigas, columnas, losas y muros. Este anclaje es de tipo químico ya que es por medio de un adherente epóxico que se anclan estas barras.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero se cortan las barras o refuerzos según los planos estructurales, teniendo en cuenta la longitud de anclaje, es decir la longitud le la barra que va dentro del concreto.</li> <li>• Se ubican los puntos donde van los anclajes, para luego perforarlos.</li> <li>• Se perfora los lugares donde van los anclajes, el diámetro del hueco deberá ser de 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 mm a 6,4 mm) mayor que el diámetro de la barra a anclar, la perforación se hace con un taladro roto percutor y la broca adecuada, es decir si la barra es de 3/8 de pulgada la broca deberá ser de 5/8 o 1/2 pulgadas de diámetro.</li> <li>• Luego se limpia el hueco con aire a presión y un cepillo de cerdas de alambre o churrusco esto para limpiar muy bien la superficie del hueco, se realiza mínimo 3 veces esa operación de aire y cepillo.</li> <li>• Limpiar la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de oxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.</li> <li>• Luego se aplica el adhesivo epóxico para anclajes, que vienen dos cartuchos plásticos gemelos, listo para ser usado. Se retira los tapones de salida del producto de los cartuchos y se ajusta la boquilla de mezclado y salida del producto.</li> </ul>

#### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instala luego los cartuchos gemelos en una pistola de calafateo doble.</li> <li>• Se presiona el gatillo fuera de la perforación hasta que por la punta de la boquilla salga el adhesivo con un color y consistencia uniforme y hay si poder usar el adhesivo.</li> <li>• Introducir la boquilla hasta el fondo de la perforación, inyectar el adhesivo y llenar hasta 3/4 de la perforación (aproximadamente), se retira suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco para evitar la inclusión de aire. En huecos profundos usar extensión.</li> <li>• Luego después de limpia la barra a anclar se introduce girándola lentamente hasta que esta toque el fondo de la perforación de tal forma que el adhesivo epóxico se desplace a la superficie para garantizar que este ocupó la totalidad de la longitud del anclaje.</li> <li>• Dar el acabado de pulido</li> <li>• Por último, limpiar el sobrante si es necesario y garantizar que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las barras de anclaje deben quedar limpia y deberá tener la distribución dichas por el diseño.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acero figurado 3/8" (No. 3) Fy= 420 Mpa</li> <li>• Adherente epóxico para anclaje (Sika AnchorFix-4 o similar).</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Taladro con broca de carburo de tungsteno 1/2".</li> <li>• Pistola de calafateo.</li> <li>• Grata (Cepillo de cerdas de alambre).</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de barras ancladas descritas en los planos estructurales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

**2.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO LAMINADO 4MM INCOLORO + PVB 0.38MM INCOLORO + PVB 0.38MM COLOR (ROJO, VERDE, AMARILLO, AZUL) + PVB 0.38MM INCOLORO + VIDRIO LAMINADO 4MM INCOLORO**

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>1. ÍTEM No 1.4</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO LAMINADO 4MM INCOLORO + PVB 0.38MM INCOLORO + PVB 0.38MM COLOR (ROJO, VERDE, AMARILLO, AZUL) + PVB 0.38MM INCOLORO + VIDRIO LAMINADO 4MM INCOLORO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M2 – Metro Cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la instalación de ventanas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se instalará el vidrio.</li> <li>• Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).</li> <li>• Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.</li> <li>• Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.</li> <li>• Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.</li> <li>• Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.</li> <li>• Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.</li> <li>• Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlos para que se adhiera.</li> <li>• Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.</li> <li>• Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor y supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de dimensiones y calibres para la instalación de la ventana.</li> <li>• Probar operación normal.</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión de la adecuada colocación del ítem</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidrio laminado (según las especificaciones del lugar)</li> <li>• Silicona</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de ventana y de reja para banco instalada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos a satisfacción por la supervisión.

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen:

- Herramienta
- Mano de obra
- Equipos
- Transporte necesario para su ejecución

**13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**2.6. SOPORTE TIPO ARAÑA 2 PUNTOS 90° CON ROTULA ESCUALIZABLE, INCLUYE TALADRO DE PERFORACION Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>SOPORTE TIPO ARAÑA 2 PUNTOS 90° CON ROTULA ESCUALIZABLE, INCLUYE TALADRO DE PERFORACION Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la fijación de soporte de tipi araña 2 en estructuras de concreto, incluye elementos para su posterior instalación.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Localizar donde se ubicará el soporte</li> <li>• Perforar con taladro</li> <li>• Instalación adecuada del soporte</li> <li>• Resanar imperfecciones y pintar adecuadamente para posterior revisión</li> <li>• Verificar estado del soporte y de las instalaciones</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación por parte del interventor</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte tipo araña 2 puntos 90° con rotula escualizable</li> <li>• Resane (Depende del proyecto)</li> <li>• Pintura (Depende del proyecto)</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taladro de perforación</li> <li>• Demas elementos para la instalación</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de soportes descritas en los planos arquitectónicos o estructurales. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

**2.7. SOPORTE TIPO ARAÑA 1 PUNTO CON ROTULA ESCUALIZABLE, INCLUYE TALADRO DE PERFORACION Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>SOPORTE TIPO ARAÑA 1 PUNTO CON ROTULA ESCUALIZABLE, INCLUYE TALADRO DE PERFORACION Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la fijación de soporte de tipi araña 1 punto con rotula escualizable en estructuras de concreto, incluye elementos para su posterior instalación.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Localizar donde se ubicará el soporte</li> <li>• Perforar con taladro</li> <li>• Instalación adecuada del soporte</li> <li>• Resanar imperfecciones y pintar adecuadamente para posterior revisión</li> <li>• Verificar estado del soporte y de las instalaciones</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación por parte del interventor</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte tipo araña 1 puntos con rotula escualizable</li> <li>• Resane (Depende del proyecto)</li> <li>• Pintura (Depende del proyecto)</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Taladro de perforación</li> </ul>

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demas elementos para la instalación</li> </ul>			
<b>9. DESPERDICIOS</b>		<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de soportes descritas en los planos arquitectónicos o estructurales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.</li> </ul>			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>			

## 2.8. SELLADO DE JUNTAS EN VENTANAS

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>SELLADO DE JUNTAS EN VENTANAS</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI – Metro Lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al sellado de juntas en ventanas, para evitar la entrada de humedad, sonido o otros factores externos; los cuales afecten a comodidades de los espacios en cuestión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Ubicar las ventanas, según especificaciones de los planos y el interventor.</li> <li>• Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se sellará la junta.</li> <li>• Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.</li> <li>• Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.</li> <li>• Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.</li> <li>• Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor y supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de humedades o demás desperfectos.</li> <li>• Probar operación normal.</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión de la adecuada colocación del ítem</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silicona</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinta adhesiva</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Pistola de calafateo</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de sellado de juntas en ventanas, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta</li> <li>• Mano de obra</li> <li>• Equipos</li> <li>• Transporte necesario para su ejecución</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

### 3. MAMPOSTERÍA

#### 3.01. MURO EN LADRILLO DE ARCILLA BLOQUE#5, MORTERO 1:4 / PAÑETE 1:4 Y PINTURA BLANCA TIPO 1 H=0.6 MTS

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>MURO EN LADRILLO DE ARCILLA BLOQUE#5, MORTERO 1:4 / PAÑETE 1:4 Y PINTURA BLANCA TIPO 1 H=0.6 MTS</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI – Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Este ítem se refiere a la construcción o levantar muros a base de ladrillos tolete recocidos de arcilla cocinada. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas. Adicionalmente se prepara su entrega con pañete y pintura blanca.</p>	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero preparar los materiales a utilizar, es necesario humedecer los ladrillos antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el ladrillo.</li> <li>• Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.</li> <li>• Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.</li> </ul>	

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Enseguida se coloca una hilada de ladrillos en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre ladrillos debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los ladrillos.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los ladrillos maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los ladrillos queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente
- Colocar el ladrillo en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.
- Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.
- Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
- La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 12 o 13 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.
- La colación de ladrillos hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
- En el muro previamente revisado, pintar de 2 a 4 manos con pintura Blanca de tipo 1. Según especificaciones del interventor

- 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**
- El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados.
  - Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor.
  - Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.
  - La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
  - La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
  - Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

- 6. ENSAYOS A REALIZAR**
- Verificar nivel y adecuado levantamiento
  - Verificación por parte de la supervisión de la adecuada colocación del ítem

- 7. MATERIALES**
- Ladrillo tolete recocido 24x12x6.
  - Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo).
  - Pintura blanca tipo 1

- 8. EQUIPO**
- Herramienta menor
  - Hilo.
  - Plomada.
  - Nivel de burbuja.
  - Nivel de manguera.
  - Regla de madera (Boquillera).
  - Pala.
  - Batea.
  - Palustre.
  - Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

### 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

#### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal de muro adecuadamente levantado y sin imperfecciones en su pañete y pintura, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen:

- Herramienta
- Mano de obra
- Equipos
- Transporte necesario para su ejecución

#### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

### 3.2. FLANCHE EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 26 - CON ANTIGOTEOS PARA CUBIERTA EN POLICARBONATO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>FLANCHE EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 26 - CON ANTIGOTEOS PARA CUBIERTA EN POLICARBONATO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI – Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro e instalación de flanche para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.</li> <li>• Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.</li> <li>• Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.</li> <li>• Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a regatear el muro longitudinalmente por encima de la teja y según el grosor de la lámina del flanche.</li> <li>• Cortar las láminas según la longitud del tejado teniendo en cuenta las especificaciones de los planos para el ancho del flanche.</li> <li>• Teniendo las regatas realizadas se procede a incrustar longitudinalmente el grosor de la lámina en la regata dejando caer sobre las tejas una fracción del ancho de la lámina.</li> <li>• Teniendo la lámina incrustada en la regata se procede a fijar está al muro con puntilla de acero.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de tener instalada el flanche en lo largo del muro y sobre el tejado se procede a colocar el filo fijado con puntilla al muro una capa de silicona para evitar filtraciones por los orificios que hayan podido quedar entre la lámina y el muro.</li> <li>• Dejar secar la silicona totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lámina del flanche no debe presentar filtraciones ni sobre ella, ni entre el muro y la lámina.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flanche 122x244 cm calibre 26.</li> <li>• Silicona trasparente 110z.</li> <li>• Puntilla.</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martillo.</li> <li>• Tijeras corta metal.</li> <li>• Pistola calafateó.</li> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será el número de metros lineal (ML) de flanche instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

#### 4. LOSAS AGRO INDUSTRIA

**4.1. LOSA DE ENTREPISO MACIZA 3000 PSI PREMEZCLADO E=0.10 m (INCLUYE TABLERO DE MADERA, GATO METÁLICO, CORDON DE RESPALDO PARA DILATACIÓN 3/8", SELLADOR DE JUNTAS, ADITIVO, BOMBA, EPOXICO DE ADHERENCIA PARA ANCLAJE, VIBRADOR) INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA REALIZACIÓN**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>LOSA ENTREPISO MACIZA 3000 PSI</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Ejecución de placa en concreto reforzado en entrepiso de auditorio con CONCRETO PREMEZCLADO DE 4000 psi, previa verificación y aceptación de la armadura de refuerzo y previa colocación correcta de las formaletas, las cuales podrán ser en tableros metálicos y/o de madera aplicando una capa de desmoldante.

#### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar Niveles según planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Verificar colocación de refuerzos según planos estructurales.</li> <li>• Comprobación de dimensiones</li> <li>• Aplicar desmoldante a la formaleta en los casos que aplique</li> <li>• Vaciado y vibrado del concreto premezclado.</li> <li>• Realizar tratamiento de curado en los casos que aplique</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>1.</b> Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>1.</b> Cono de Abrams <b>2.</b> Toma de Cilindros. Según NSR 10	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto premezclado 3000 psi 21.0 Mpa</li> <li>• Tablones - listones - Guadua</li> <li>• Clavos</li> <li>• Tablemac</li> <li>• Antisol o equivalente</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal de concreto</li> <li>• Autobomba</li> <li>• Equipo de vaciado de concreto</li> <li>• Equipo de vibrado de concreto</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSR 10.</li> <li>• NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por supervisión previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

**4.2. ACERO DE REFUERZO FY=420 Mpa (60.000 psi) INCLUYE FIGURADO E INSTALACIÓN**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>ACERO DE REFUERZO FY = 420 MPA (60000 PSI) INCLUYE FIGURADO E INSTALACIÓN.</b>
-------------------	---

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>kg – Kilogramo</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Comprende las actividades de figurado, colocación, amarre de refuerzo de 60000 psi para los elementos estructurales de concreto reforzado de los diferentes bloques que con forman el proyecto, según planos estructurales y de acuerdo con la norma NSR 10.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar el refuerzo protegido de la intemperie y evitar esfuerzos y deformaciones durante su manipulación de descargue y almacenamiento.</li> <li>• Consultar planos estructurales</li> <li>• Verificar medidas, cantidades y despieces.</li> <li>• Notificar a supervisión inconsistencias si las hubiere y solicitar correcciones</li> <li>• Cumplir especificaciones de planos estructurales</li> <li>• Colocar y Amarrar el refuerzo con alambre negro.</li> <li>• Proteger el refuerzo de sustancias que puedan alterar su adherencia, tales como: aceites, grasas, polvo barro.</li> <li>• Verificar el armado con 24 horas de anticipación al vaciado</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia de colocación Tabla C.7.2 NSR10</li> <li>• Diámetros de doblamiento Tabla C.7.1 NSR 10</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barras de acero 60000 psi Fy 4200 kgf/cm<sup>2</sup></li> <li>• Alambre negro No 18</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para corte y doblado</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Seguetas – Pinzas. – Tenazas - bichiroque</li> </ul>
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSR 10.</li> <li>• NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro kilogramo (kg) debidamente colocado, amarrado y aprobado por supervisión previa verificación con planos estructurales. Se medirá en planos y con los pesos estipulados en NSR 10.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**4.3. "FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO ""JOIST"", INCLUYE MATERIALES MANO DE OBRA, INSUMOS, PINTURA ANTICORROSIVO Y TRANSPORTE DE PLANTA A OBRA."**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO ""JOIST"", INCLUYE MATERIALES MANO DE OBRA, INSUMOS, PINTURA ANTICORROSIVO Y TRANSPORTE DE PLANTA A OBRA.</b>		
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>kg – Kilogramo</b>		
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>El sistema constructivo tipo Joist o Steel Joist se trata del uso en conjunto de tres elementos de alma abierta apoyados en vigas y costaneras que cuando actúan en conjunto, permiten salvar espacios y construir de manera más económica, cuenta con la ayuda de elementos de bajo peso, por lo que la estructura final no solo goza de un gran espacio, sino que es resistente y liviana al mismo tiempo. Estas estructuras ligeras pueden ser usadas para cubiertas fabricadas con estructuras tridimensionales para soportar las solicitaciones requeridas y permitir una mayor flexibilidad. Las conexiones pueden ser soldadas o atornilladas lo cual permite una facilidad de montaje.</p>		
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizamos con nuestra ingeniería la estructura del proyecto: vigas, cuantías de concreto, espesores de losa, diámetros y cuantías de acero</li> <li>• Llegan las viguetas tipo JOIST personalizadas y prefabricadas a la obra, listas para instalar.</li> <li>• Se instala el gancho SPG y la tubería para generar un sistema autosoportante de la formaleta</li> <li>• Se funde de manera monolítica: vigas y losa de entrepiso al mismo tiempo</li> <li>• Verificación del estado de los elementos por parte del interventor.</li> </ul>		
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificaciones por parte del interventor</li> </ul>		
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos laminados en caliente, de Acero ASTM A-572 Grado 50</li> <li>• Barras redondas lisas de Acero ASTM A-36</li> </ul>		
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Equipo para corte y doblado</li> <li>• Soldador</li> </ul>		
<b>9. DESPERDICIOS</b>	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>10. MANO DE OBRA</b>
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referencias del fabricante</li> </ul>			

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

#### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro kilogramo (kg) debidamente colocado, amarrado y aprobado por supervisión previa verificación con planos estructurales. Se medirá en planos y con los pesos estipulados en NSR 10.

#### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

#### 4.4. "FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ELEMENTOS TIPO MÉNSULA CON JOIST, INCLUYE MATERIALES, INSUMOS, MANO DE OBRA Y TRASPORTE"

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ELEMENTOS TIPO MÉNSULA CON JOIST, INCLUYE MATERIALES, INSUMOS, MANO DE OBRA Y TRASPORTE</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>kg – Kilogramo</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	El sistema constructivo tipo Joist o Steel Joist se trata del uso en conjunto de tres elementos de alma abierta apoyados en vigas y costaneras que cuando actúan en conjunto, permiten salvar espacios y construir de manera más económica, cuenta con la ayuda de elementos de bajo peso, por lo que la estructura final no solo goza de un gran espacio, sino que es resistente y liviana al mismo tiempo. Estas estructuras ligeras pueden ser usadas para cubiertas fabricadas con estructuras tridimensionales para soportar las solicitaciones requeridas y permitir una mayor flexibilidad. Las conexiones pueden ser soldadas o atornilladas lo cual permite una facilidad de montaje.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizamos con nuestra ingeniería la estructura del proyecto: vigas, cuantías de concreto, espesores de losa, diámetros y cuantías de acero</li> <li>• Llegan las viguetas tipo JOIST personalizadas y prefabricadas a la obra, listas para instalar.</li> <li>• Se instala el gancho SPG y la tubería para generar un sistema autosoportante de la formaleta</li> <li>• Se funde de manera monolítica: vigas y losa de entrepiso al mismo tiempo</li> <li>• Verificación del estado de los elementos por parte del interventor.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificaciones por parte del interventor</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos laminados en caliente, de Acero ASTM A-572 Grado 50</li> <li>• Barras redondas lisas de Acero ASTM A-36</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Equipo para corte y doblado</li> <li>• Soldador</li> </ul>
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Referencias del fabricante</li> </ul>					
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>					
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro kilogramo (kg) debidamente colocado, amarrado y aprobado por supervisión previa verificación con planos estructurales. Se medirá en planos y con los pesos estipulados en NSR 10.					
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.					

#### 4.5. PERFORACIÓN SOBRE VIGA EN CONCRETO PARA ANCLAJE DE LOSA (0.15 m)

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>PERFORACIÓN SOBRE VIGA EN CONCRETO PARA ANCLAJE DE LOSA (0.15 m)</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un – Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Consiste en la perforación de agujeros para posterior colocación de anclajes con resinas epóxicas para asegurar la correcta unión entre los elementos existentes y el reforzamiento según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10. Perforar manualmente o por medios mecánicos los elementos en concreto existentes tales como placas, vigas, columnas etc. para hacer pasar el nuevo refuerzo e inyectar el epoxico de anclaje. Incluye perforación, suministro e inyección epoxico y mano de obra.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para poder ejecutar esta actividad a cabalidad el contratista debe:</li> <li>Realizar las perforaciones en los elementos de concreto mediante taladro en los sitios necesarios para la fijación de los elementos de reforzamiento. Las perforaciones deberán efectuarse con broca de <math>\Phi=1/2"</math> y una longitud mínima de <math>L=6</math> cm.</li> <li>Luego de realizada la perforación, se debe limpiar el hueco con aire de presión, se introduce un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y se coloca nuevamente aire de presión para eliminar los residuos de la perforación. Se debe proteger el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C. 7-2 – NSR 10</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la ejecución de la obra por cada 100 anclajes realizados se deben hacer 1 ensayos de extracción estáticos a tensión directa no restringida según norma ASTM E –488 (1 barra por ensayo) para verificar la carga de falla para las longitudes de anclaje realizadas por el Contratista en los elementos estructurales.</li> <li>Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)</li> </ul>

#### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>El contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesario para realizar las perforaciones en el concreto.</li> <li>Los materiales necesarios son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Brocas</li> <li>Anchorfix-4 Sika, Epoxico Hilti G-5, Colmadur42 anclaje, Toc 8004-1 anclaje o similar.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo menor</li> <li>Roto-percutores electromecánicos</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10</li> <li>Especificación particular No 1.4</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por unidad (und) de anclaje según diámetro y profundidad, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. La regateada se pagará 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:</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>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

#### 4.6. SUMINISTRO E INSTALACION PISO CERAMICO BLANCO 60 X 60 TRAF 5

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>ENCHAPE PISO CERÁMICO FORMATO 60 CM X 60 CM TRÁFICO 5</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M2 – metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Instalación de piso porcelánico o cerámico tráfico 5 en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle, el color y formato deberá ser concertado con la supervisión y el supervisor del contrato</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.</li> </ul>

#### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar y determinar niveles y pendientes.</li> <li>• Definir despieces y orden de colocación del porcelanato, y/o cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.</li> <li>• Preparar el mortero de pega.</li> <li>• Hilar juntas en ambas direcciones.</li> <li>• Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.</li> <li>• Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.</li> <li>• Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.</li> <li>• Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al elemento, antes del fraguado del mortero de pega.</li> <li>• Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca.</li> <li>• Proteger el piso para conservar durante construcción.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de dilatación máxima entre cerámicas</li> <li>• No se acepta el acabado de piso, si una vez realizada la prueba hidráulica se presentan empozamientos.</li> <li>• Verificar los niveles hacia los sifones indicados en los planos correspondientes.</li> <li>• Verificar que no exista variación de lote.</li> <li>• Correcta colocación de guarda escoba</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para morteros sobre piso (NSR-10)</li> <li>• Nivelación de pisos.</li> <li>• Revisar correcto asentado de cerámicas.</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchape cerámico tráfico 5</li> <li>• Pega enchape</li> <li>• Emboquillador</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) enchape instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

- Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo).
- Equipos (necesarios para la ejecución del trabajo).
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

### **13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## **4.7. CIELO RASO PANEL YESO PINTADO COLOR BLANCO TIPO 1, INCLUYE ANDAMIO, TORNILLERIA, ESTRUCTURA, ESTUCO, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>CIELO RASO PANEL YESO PINTADO COLOR BLANCO TIPO 1, INCLUYE ANDAMIO, TORNILLERIA, ESTRUCTURA, ESTUCO, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2- metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la instalación de cielo raso en panel yeso para el cubrimiento de la inferior de cubierta, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el espacio donde debe realizarse el cielo raso.</li> <li>• Verificar lotes de fabricación del panel yeso para garantizar texturas y colores uniformes.</li> <li>• Verificar niveles y pendientes del techo.</li> <li>• Medir el área y perímetro del lugar al cual se le va hacer el cielo raso.</li> <li>• Revisar especificaciones de la distribución de la estructura en los planos.</li> <li>• Cortar los durmientes y repisas a utilizar según las medidas requeridas.</li> <li>• Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia los niveles de los muros pañetados del recinto, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.</li> <li>• A partir de los puntos de referencia se mide hacia el nivel del cielo raso la misma altura en todos los puntos teniendo en cuenta las respectivas pendientes que pueda llevar el cielo raso.</li> <li>• Regatear el muro según el grosor de las repisas (20x4 cm) a 6 cm de hondo para incrustarlas dentro de este.</li> <li>• El proceso anterior se realiza en los dos muros donde entrara anclada la repisa.</li> <li>• Las repisas se deben colocar a una distancia de 50 cm una de la otra a lo largo del espacio.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de colocar todas las repisas se procede a taquetear con durmientes cada metro de forma transversal, estos durmientes son clavados a las repisas con puntilla.</li> <li>• Colocar el listón machihembra de madera, este se debe colocar de adentro hacia afuera del cielo raso de la cubierta.</li> <li>• Los listones deben ser colocados según sus filos, puesto que el listón tiene por uno de sus filos una cuña a la cual se le denomina macho y por el otro filo tiene una canal o hendidura que se le denomina hembra</li> <li>• Al iniciar la primera franja o fila del cielo raso con el listón, se debe dejar el filo que no tiene cuña (hembra) contra la pared o muro del recinto, para así permitir que sobre la cuña del listón (macho) se pueda clavar con una puntilla este a la repisa y posteriormente introducir a este el siguiente listón por el filo hembra.</li> <li>• Continuar colocando los listones como se describió anteriormente hasta culminar con el cielo raso de la cubierta.</li> <li>• Si la supervisión requiere la instalación del ángulo de terminación sobre el contorno del cielo raso se procede a la colocación de este clavando con puntilla a la intersección del cielo raso con la pared o muro.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las superficies deben quedar perfectamente niveladas.</li> <li>• El panel yeso debe estar en perfectas condiciones y todo el lote debe presentar el mismo color y textura.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listón machihembrado virola.</li> <li>• Puntilla.</li> <li>• Panel Yeso blanco</li> <li>• Además, detalles</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martillo.</li> <li>• Maceta.</li> <li>• Puntero.</li> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de cielo raso en Panel yeso, con aproximación a dos decimales. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 4.8. DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES EN VIDRIO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES EN VIDRIO</b>		
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un - Unidad</b>		
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.		
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.</li> <li>• Retirar los vidrios.</li> <li>• Desatornillar los tornillos para retirar el marco de muro.</li> <li>• Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.</li> </ul>		
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere.</li> </ul>		
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No requiere.</li> </ul>		
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destornillador.</li> <li>• Volqueta.</li> <li>• Herramienta menor</li> </ul>		
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC</li> </ul>		
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana desmontada recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

#### **4.9. REINSTALACIÓN DE DIVISIONES MODULARES EN VIDRIO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No 1.4</b>	<b>REINSTALACIÓN DE DIVISIONES MODULARES EN VIDRIO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un - Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la instalación de ventanas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se instalará el vidrio.</li> <li>• Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).</li> <li>• Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.</li> <li>• Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.</li> <li>• Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.</li> <li>• Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.</li> <li>• Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.</li> <li>• Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlos para que se adhiera.</li> <li>• Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.</li> <li>• Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor y supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de dimensiones y calibres para la instalación de la ventana.</li> <li>• Probar operación normal.</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión de la adecuada colocación del ítem</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisiones modulares en vidrio</li> <li>• Silicona</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será por Unidad (Un) de división modular instalada y correctamente entregada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta</li> <li>• Mano de obra</li> <li>• Equipos</li> <li>• Transporte necesario para su ejecución</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

## 5. ESTRUCTURA FACHADA Y CUBIERTA

### 5.1. ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ARAÑA CALIBRE #4, SEGÚN DISEÑO INCLUYE ANTICORROSIVO NEGRO, ANDAMIOS, EQUIPO DE SOLDADURA, CORDON CONTINUO AS7018 1/8 Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ARAÑA CALIBRE #4, SEGÚN DISEÑO INCLUYE ANTICORROSIVO NEGRO, ANDAMIOS, EQUIPO DE SOLDADURA, CORDON CONTINUO AS7018 1/8 Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Es un sistema de acristalamiento que utiliza sujetadores metálicos de diseño especial llamados arañas; el peso del vidrio y las fuerzas externas como el viento, la lluvia y los terremotos son soportados por elementos tubulares y tensores.</p> <p>El sistema se proporciona estabilidad mediante conectores como: tensores, costillas de vidrio o postes de acero, que se fijan a la superficie del vidrio mediante los herrajes de araña.</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los planos arquitectónicos</li> <li>• Localizar el espacio de intervención</li> <li>• Cada araña lleva una posición específica, de acuerdo al presente dibujo.</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El montaje aplica tanto para fachadas, domos, pisos, cubiertas y todo elemento arquitectónico resuelto con arañas de perno esférico (Rótula).</li> <li>• Esta posición facilitará la instalación del Sistema y le permitirá ajustar las entrecalles de los cristales con mayor eficiencia.</li> <li>• Los pernos esféricos se fijan al cristal utilizando la llave tipo nariz (clave: 707)</li> <li>• Suministrar Anticorrosivo en las zonas adecuadas</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación por parte del interventor</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de soporte para araña calibre #4</li> <li>• Anticorrosivo negro</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Andamios</li> <li>• Equipo de soldadura</li> <li>• Cordón continuo as7018 1/8</li> <li>• Demas elementos necesarios</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de soportes descritas en los planos arquitectónicos o estructurales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

**5.2. INSTALACIÓN PERFIL PHR C220X80 2mm GRADO 50 PARA CUBIERTA INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE**

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>INSTALACIÓN PERFIL PHR C220X80 2mm GRADO 50 PARA CUBIERTA INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI- Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercidas por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Revisar los planos arquitectónicos
- Localizar el espacio de intervención
- El montaje aplica tanto para fachadas, domos, pisos, cubiertas y todo elemento arquitectónico resuelto con arañas de perno esférico (Rótula).
- Esta posición facilitará la instalación del Sistema y le permitirá ajustar las entrecalles de los cristales con mayor eficiencia.
- Los pernos esféricos se fijan al cristal utilizando la llave tipo nariz (clave: 707)
- Suministrar Anticorrosivo en las zonas adecuadas

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y amarrada a los muros para no tener dificultad a la hora de instalar el tejado.

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

- Verificación por parte del interventor

**7. MATERIALES**

- Perfil rectangular 220x80x2 mm.
- Soldadura eléctrica.

**8. EQUIPO**

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura.
- Manilas.
- Poleas.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Taladro.

**9. DESPERDICIOS**

Incluidos  Si  No

**10. MANO DE OBRA**

Incluida  Si  No

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de soportes descritas en los planos arquitectónicos o estructurales.

- Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

**13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

### 5.3. PORTACORREA EN PHR C150X50 2mm GRADO 50 PARA CUBIERTA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>PORTACORREA EN PHR C150X50 2mm GRADO 50 PARA CUBIERTA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI- Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Armado y montaje de perfiles para armado de la estructura metálica de acuerdo a detalles de planos estructurales. Se deben cumplir lo consignado en la Norma NSR 10.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los planos arquitectónicos</li> <li>• Localizar el espacio de intervención</li> <li>• El montaje aplica tanto para fachadas, domos, pisos, cubiertas y todo elemento arquitectónico resuelto con arañas de perno esférico (Rótula).</li> <li>• Esta posición facilitará la instalación del Sistema y le permitirá ajustar las entrecalles de los cristales con mayor eficiencia.</li> <li>• Los pernos esféricos se fijan al cristal utilizando la llave tipo nariz (clave: 707)</li> <li>• Suministrar Anticorrosivo en las zonas adecuadas</li> <li>• Se deberá pintar con anticorrosivo la parte externa de los perfiles una vez se encuentren ensamblados.</li> <li>• Se deberá presentar un plano de armado de formaletas para la aprobación de Supervisión.</li> <li>• Se deberá tener en cuenta como mínimo un puntal metálico cada dos punto cinco (2.5) metros, iniciando en la unión entre perfil y formaleta de vigas.</li> <li>• Nivelar y sellar formaletas.</li> <li>• Verificar dimensiones y niveles.</li> <li>• Fundir monolíticamente la losa con los perfiles.</li> <li>• Pintura de perfiles con esmalte</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC 402 Perfiles de acero laminado en caliente. Ángulos de alas iguales y desiguales.</li> <li>• Tolerancias en dimensiones y en masa</li> <li>• NTC 6147 Perfiles estructurales de acero</li> <li>• NTC 423 Perfiles livianos y barras de acero al carbono acabadas en frío</li> <li>• NTC 5685 Perfiles estructurales de acero conformados y frío</li> <li>• NTC 1878 Dimensiones y tolerancias de perfiles</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de soldaduras (NSR 10)</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil IPE 270 A572 grado 50</li> <li>• Perfil IPE 360 A572 grado 50</li> <li>• Conector de cortante stud 3 7/8"x3/4" (98x19mm) @0,316m</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil PHR cajón C220x80 2.5mm grado 50</li> <li>• Perfil PHR cajón C220x80 2.0mm grado 50</li> <li>• Lámina 700x360mm e=3/16"</li> <li>• Soldadura de 1/8 6013</li> <li>• Anticorrosivo</li> <li>• Thinner corriente</li> <li>• Pintura esmalte</li> <li>• Concreto 3000 psi premezclado</li> <li>• Acero fy=420 MPa (60.000 psi) D&gt;1/4" figurado</li> <li>• Platina 550x440mmx254mm (e=1") incluye 6 pernos 3/4" l máx=0,85m y perforaciones</li> <li>• Platina 254mm (e=1") para ménsula</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Torre grúa 30 m de flecha y carga 1 ton en punta</li> <li>• Equipo oxicorte</li> <li>• Puntal metálico</li> <li>• Andamio tubular</li> <li>• Tablón para andamio</li> <li>• Disco de corte metal 14"</li> <li>• Tronzadora</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>10. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC 402 Perfiles de acero laminado en caliente. Ángulos de alas iguales y desiguales.</li> <li>• Tolerancias en dimensiones y en masa</li> <li>• NTC 6147 Perfiles estructurales de acero</li> <li>• NTC 423 Perfiles livianos y barras de acero al carbono acabadas en frío</li> <li>• NTC 5685 Perfiles estructurales de acero conformados e frío</li> <li>• NTC 1878 Dimensiones y tolerancias de perfiles</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará de acuerdo a lo descrito en el presupuesto de la actividad debidamente ejecutada y aprobado por la supervisión, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales o en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b> En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

#### **5.4. SUMINISTRO E INSTALACION DE Teja Blanca 5.9X0.94M 2.5Mm UPVC Forte, INCLUYE FIJACION Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE Teja Blanca 5.9X0.94M 2.5Mm UPVC Forte, INCLUYE FIJACION Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M2- Metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Este ítem se refiere a la instalación de teja para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas arquitectónicas.</li> <li>• Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.</li> <li>• Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.</li> <li>• Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).</li> <li>• Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.</li> <li>• Si la fijación de la teja se realiza con tornillos de fijación se debe realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.</li> <li>- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.</li> <li>- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.</li> <li>- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.</li> <li>- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.</li> <li>- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).</li> <li>- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.</li> <li>- Fijar nuevamente como la primera teja.</li> </ul> </li> <li>• Si la fijación de la teja se realiza con amarre se debe realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.</li> <li>- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.</li> </ul> </li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Realizar la perforación con taladro para colocar los tramos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo goloso.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido.

- 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**
- Las ondulaciones de la teja en los extremos laterales deben quedar bocabajo.
  - En visualización final del tejado deben visualizar juntas alternadas, con traslapes laterales no inferiores a una ondulación y traslapes en los extremos longitudinales de las tejas no inferiores a 15 cm.
  - La unión entre cubierta debe estar realizada con tornillo fijador de ala autoportante y debe estar colocado a cada 1 m para la máster, a cada 0,90 m para la canaleta y a cada 0,80 m para la cubierta arquitectónica. (Estas instrucciones son indicadas por el fabricante de la teja).

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

- 7. MATERIALES**
- Teja Blanca 5.9X0.94M 2.5Mm UPVC Forte
  - Amarre tapa metálica 26 cm calibre 18.

- 8. EQUIPO**
- Herramienta menor
  - Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
  - Taladro.
  - Destornillador.
  - Alicates.

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

- 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**
- NTC 402 Perfiles de acero laminado en caliente. Ángulos de alas iguales y desiguales.
  - Tolerancias en dimensiones y en masa
  - NTC 6147 Perfiles estructurales de acero
  - NTC 423 Perfiles livianos y barras de acero al carbono acabadas en frío



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- NTC 5685 Perfiles estructurales de acero conformados e frío
- NTC 1878 Dimensiones y tolerancias de perfiles

#### **12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de tejas arquitectónicas instaladas, debidamente ejecutado y aprobado por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

#### **13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

### **6. RED SANITARIA**

**6.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" PVC, INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS SUS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

**6.02. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 6" PVC, INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS SUS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>6.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" PVC, INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS SUS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b> <b>6.02. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 6" PVC, INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS SUS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI- Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Suministro e instalación de la red de desagües de aguas sanitarias y aguas lluvias en los diámetros especificados para cada ítem, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos y verificar localización de aparatos sanitarios.</li> <li>• Consultar planos hidrosanitarios e identificar trazado de redes.</li> <li>• Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución.</li> <li>• Verificar lotes de fabricación para garantizar la calidad de los materiales utilizados.</li> <li>• Estudiar y determinar niveles y pendientes.</li> <li>• Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte.</li> <li>• Verificar el acoplamiento del tubo con los accesorios.</li> <li>• Limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor antes de aplicarse la soldadura, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.</li> <li>• Revisar que la soldadura a utilizar no este geledificada, endurecida o mezclada con alguno solvente.</li> <li>• En cualquiera de estos casos la soldadura debe desecharse y usar una en condiciones óptimas.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la soldadura uniformemente al tubo y accesorio, e inmediatamente insertar el tubo en el accesorio y girar 1/4 de vuelta sosteniendo la unión por unos 30 segundos aprox.</li> <li>• Comprobar que se forme un cordón uniforme de soldadura en la parte externa de la junta tubo-accesorio para garantizar la correcta aplicación.</li> <li>• Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas fijas o corredizas, según corresponda.</li> <li>• Prever para la tubería subterránea en zonas vehiculares como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 centímetros.</li> <li>• Cubrir el fondo de la zanja con una cama de recebo de 10 centímetros de espesor y dejar completamente liso y regular para evitar flexiones de la tubería.</li> <li>• Verificar que el relleno de la zanja esté libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.</li> <li>• Realizar la prueba del ramal después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones.</li> <li>• Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.</li> </ul>
<p><b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las tolerancias incluidas en el manual del fabricante.</li> <li>• Error máximo permitido en la pendiente de desagüe 0.001m.</li> <li>• No se admiten variaciones en los diámetros especificados por el diseñador, a menos que se presente el soporte técnico correspondiente y éste cuente con la aprobación de supervisión.</li> </ul>
<p><b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza.</li> <li>• Inspección visual: Verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones.</li> <li>• Prueba de estanqueidad y flujo: Se realizará el correspondiente procedimiento de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC 1500, numerales 8.12.1 y 8.12.2, respectivamente.</li> </ul>
<p><b>7. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte abrazadera tipo pera 4"</li> <li>• Accesorios instalaciones sanitarias 4"</li> <li>• Tubería PVC sanitaria 4"</li> <li>• Soldadura PVC x 1/4 galón</li> <li>• Limpiador PVC x 1/4 galón</li> <li>• Soporte abrazadera tipo pera 6"</li> <li>• Accesorios instalaciones sanitarias 6"</li> <li>• Tubería PVC sanitaria 6"</li> <li>• Codo 90 cxc PVC sanitaria 4"</li> <li>• Tapón de prueba PVC sanitaria 4"</li> <li>• Tubería PVC sanitaria 4"</li> <li>• Codo 90 cxc PVC sanitaria 6"</li> <li>• Tapón de prueba PVC sanitaria 6"</li> <li>• Tubería PVC sanitaria 6"</li> <li>• Rejilla sifón concéntrico 4"x6"</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codo sifón PVC sanitaria 6"</li> <li>• Tubería PVC sanitaria 6"</li> </ul>			
<b>8. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>			
<b>9. DESPERDICIOS</b>		<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma técnica colombiana, NTC 1087, tubos de policloruro de vinilo (PVC), rígido para uso sanitario, aguas lluvias y ventilación.</li> <li>• Norma técnica colombiana, NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – tercera actualización</li> <li>• Norma técnica colombiana, NTC 1341, accesorios de policloruro de vinilo (PVC), rígido para tubería sanitaria, aguas lluvias y ventilación.</li> <li>• ASTM D 2665-82, para tuberías y accesorios sanitarios.</li> <li>• CS 272-65, para tuberías y accesorios sanitarios.</li> <li>• Norma técnica colombiana, NTC 576 para soldadura.</li> <li>• Normas y recomendaciones del fabricante correspondiente a las uniones entre elementos y para la aplicación de la soldadura de los mismos.</li> </ul>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>Se medirá y pagará según la medida especificada para cada ítem debidamente instalado y aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos hidrosanitarios récord. No se medirán y por tanto no se pagarán cambios no aprobados. 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 7.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 8.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra</li> </ul>			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>			

**6.03. CANAL EN LAMINA METALICA GALVANIZADA CALIBRE 18 H:0.35 x 0.3 m INCLUYE ANDAMIO, SELLAMIENTO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>1. ÍTEM No</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CANAL EN LAMINA METALICA GALVANIZADA CALIBRE 18 H:0.35 x 0.3 m INCLUYE ANDAMIO, SELLAMIENTO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO</li> <li>• UNION TIPO SOSCO METALICO PARA CANAL METALICO INCLUYE ANDAMIO, SELLAMIENTO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO</li> </ul>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Variable al ítem</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro y adecuación de las canaletas colectoras de aguas lluvias para su drenaje. Deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2 %, para facilidad de drenaje, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.</li> <li>• Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.</li> <li>• Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.</li> <li>• Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.</li> <li>• Anclar con remaches la canal a los soportes.</li> <li>• Instalar la rejilla y la bajante.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La canal debe tener la pendiente para el corrido del agua y sin filtraciones de agua.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.</li> <li>• Taladro.</li> <li>• Pistola de calafateo.</li> <li>• Destornillador.</li> <li>• Nivel de manguera.</li> <li>• Cinta métrica.</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal lámina galvanizada calibre 22.</li> <li>• Tornillo.</li> <li>• Ganchos 150 mm.</li> </ul>
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> <li>• Catálogo de instalación del fabricante</li> </ul>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

## 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número según la medida especificada para cada ítem debidamente instalado y de canales en lámina galvanizada, incluyendo los demás materiales necesarios para su instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la supervisión.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye:

- Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo)
- Equipos (necesarios para la ejecución del trabajo)
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

## 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 7. CONCRETO

### 7.01. REPOSICION DE LOSA DE CONCRETO 3000 PSI ESPESOR 10 CM

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>REPOSICION DE LOSA DE CONCRETO 3000 PSI ESPESOR 10 CM</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Ejecución de placa en concreto reforzado en entepiso de auditorio con CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 psi, previa verificación y aceptación de la armadura de refuerzo y previa colocación correcta de las formaletas, las cuales podrán ser en tableros metálicos y/o de madera aplicando una capa de desmoldante.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar Niveles según planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Verificar colocación de refuerzos según planos estructurales.</li> <li>• Comprobación de dimensiones</li> <li>• Aplicar desmoldante a la formaleta en los casos que aplique</li> <li>• Vaciado y vibrado del concreto premezclado.</li> <li>• Realizar tratamiento de curado en los casos que aplique</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cono de Abrams</li> <li>• Toma de Cilindros. Según NSR 10</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto premezclado 3000 psi 21.0 Mpa</li> <li>• Tablones - listones - Guadua</li> <li>• Clavos</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablemac</li> <li>• Antisol o equivalente</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal de concreto</li> <li>• Autobomba</li> <li>• Equipo de vaciado de concreto</li> <li>• Equipo de vibrado de concreto</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSR 10.</li> <li>• NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por supervisión previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

## 8. JARDINERAS

### 8.01. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZACION ASFÁLTICA PARA CARAS INTERNAS Y FONDO DE JARDINERAS EXISTENTES (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS)

<b>1. ÍTEM No</b>	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZACION ASFÁLTICA PARA CARAS INTERNAS Y FONDO DE JARDINERAS EXISTENTES (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS)
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Metro Cuadrado – M2</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre la superficie de la losa con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros, entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar de trabajo.</li> <li>• Limpiar la losa con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar el mortero impermeabilizado con proporción 1:3 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.</li> <li>• En los extremos de la losa se coloca con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 2 a 3.0 cm, con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, nivelados y reglados.</li> <li>• Humedecer la losa para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.</li> <li>• Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.</li> <li>• Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.</li> <li>• Verificar niveles y alineamientos.</li> <li>• Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.</li> <li>• La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.</li> <li>• Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para morteros sobre piso (NSR-10)</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero 1:3 con arena lavada de peña</li> <li>• Aditivo impermeabilizante de mortero</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Norma NTC</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión del cumplimiento del ítem</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de pañete impermeabilizado de muro realizado, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 7</li> <li>• Equipo descrito en el numeral 8</li> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra</li> </ul>
<p><b>13. OBRA INACEPTABLE</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>

- 8.02.SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO DE JARDINERA INCLUYE, GRAVA, GEOTEXTIL PARA FILTRO**
- 8.03.SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO DE JARDINERA INCLUYE, GRAVA, GEOTEXTIL PARA FILTRO**
- 8.04.SUMINISTRO E INSTALACION DE LAGRIMAL DE JARDINERA**
- 8.05.SUMINISTRO Y DISTRIBUCION DE TIERRA NEGRA INCLUYE EXTENDIDA Y NIVELACION**
- 8.06.SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ESPECIE VEGETAL GAZANIA**
- 8.07.SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOL PINO VELA (CUPRESSUS SEMPERVIRENS) DE 1.5 MTS**
- 8.08.GRAMA NATURAL PARA PAISAJISMO. INCLUYE LOS AGROQUÍMICOS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA A PUNTO Y ENTREGA FUNCIONAL**

<b>1. ÍTEM No</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO DE JARDINERA INCLUYE, GRAVA, GEOTEXTIL PARA FILTRO (M2)</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO DE JARDINERA INCLUYE, GRAVA, GEOTEXTIL PARA FILTRO (M2)</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION DE LAGRIMAL DE JARDINERA (M3)</li> <li>• SUMINISTRO Y DISTRIBUCION DE TIERRA NEGRA INCLUYE EXTENDIDA Y NIVELACION</li> <li>• SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ESPECIE VEGETAL GAZANIA (UND)</li> <li>• SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ARBOL PINO VELA (CUPRESSUS SEMPERVIRENS) DE 1.5 MTS (UND)</li> <li>• GRAMA NATURAL PARA PAISAJISMO. INCLUYE LOS AGROQUÍMICOS, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA A PUNTO Y ENTREGA FUNCIONAL (M2)</li> </ul>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Variable al ítem</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Se refiere este ítem al tratamiento de zonas verdes del proyecto y jardineras, donde se sembrarán plantas ornamentales. Contempla la colocación de grava, tierra vegetal, grama y plantas ornamentales, requeridos en las áreas señaladas como jardineras, de acuerdo con los planos generales del proyecto.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.</li> </ul>

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.</li> <li>• Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.</li> <li>• Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.</li> <li>• Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama. Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.</li> <li>• En el caso de materas, la tierra se colocará sobre un filtro de gravilla gruesa.</li> <li>• Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cms para zonas sobre placas aéreas ó sobre superficies de concreto antes de colocar la tierra negra y la grama. Los filtros drenarán hacia los sifones de desagüe de manera tal que atravesase en ambos sentidos el área a intervenir.</li> <li>• Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones o tapetes de grama.</li> <li>• Se procederá a sembrar las plantas ornamentales que tendrán bajo porte, que sean propias de la región. Otros elementos para la composición del jardín con el establecimiento de las plantas, árboles, arbustos, enredaderas, herbáceas y cubresuelos. Las plantas serán de primera calidad y deberán adquirirse de un tamaño tal</li> <li>• que tenga presencia inmediata. Posteriormente colocar los cespedones o tapetes de grama.</li> <li>• Cuidar y proteger la zona sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras.</li> <li>• Verificar niveles finales y acabados para aceptación.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para morteros sobre piso (NSR-10)</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cespedones ó tapetes de grama, plantas ornamentales.</li> <li>• Tierra vegetal ó tierra negra.</li> <li>• Gravilla para filtros en zonas duras.</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Norma NTC</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión del cumplimiento del ítem</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por según la medida especificada para cada ítem debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El contrato incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> </ul>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 9. ENCHAPES Y PISOS

### 9.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA FORMATO 30 X 30 CM TRAFICO 5, INCLUYE DILATACION COLOR CREMA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA FUNCIONALIDAD

<b>1. ÍTEM No</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA FORMATO 30 X 30 CM TRAFICO 5, INCLUYE DILATACION COLOR CREMA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA FUNCIONALIDAD</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA FORMATO 60 X 60 CM TRAFICO 5, INCLUYE DILATACION COLOR GRIS CLARO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA FUNCIONALIDAD</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA FORMATO 60 X 30 CM TRAFICO 5, INCLUYE DILATACION COLOR GRIS OSCURO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA FUNCIONALIDAD</li> </ul>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2- metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica plana, de primera calidad, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. el color, formato y disposición deberá ser concertado con la supervisión y el supervisor del contrato
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.</li> <li>• Estudiar y determinar niveles y pendientes.</li> <li>• Definir despieces y orden de colocación del porcelanato, y/o cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.</li> <li>• Preparar el mortero de pega.</li> <li>• Hilar juntas en ambas direcciones.</li> <li>• Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.</li> <li>• Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.</li> <li>• Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al elemento, antes del fraguado del mortero de pega.</li> <li>Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca.</li> <li>Proteger el piso para conservar durante construcción.</li> <li>Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de dilatación máxima entre cerámicas</li> <li>Verificar que las cerámicas no presenten ningún tipo de deformación.</li> <li>Verificar que no exista variación de lote.</li> <li>Revisar que el corte de cerámicas quede en un lugar no visible.</li> <li>Revisar</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivelación de paredes</li> <li>Revisar correcto asentado de cerámicas.</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enchape cerámica pared</li> <li>Pega enchape</li> <li>Emboquillador</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10.</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de enchape, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales.</li> <li>Equipos y herramientas.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

**9.02. AFINADO DE PISO E= MAX 0.03M CON MORTERO 1:3 INCLUYE NIVELES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>AFINADO DE PISO E= MAX 0.03M CON MORTERO 1:3 INCLUYE NIVELES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m2- metro cuadrado</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Los pisos, se pañetarán con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, en un espesor de 3.0 centímetros aproximadamente, en la siguiente forma:</p> <p>Las superficies a repellar se limpiarán de todos los residuos dejados durante su construcción, se humedecerán convenientemente, en seguida se procederá a fijar las líneas maestras las cuales sirven de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua una primera capa de mortero con espesor máximo de un centímetro, el cual se deja fraguar por espacio de doce horas, después se procederá a aplicar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras. Finalmente, la superficie obtenida será alisada y afinada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que esta superficie sea completamente reglada, plomada y plana.</p> <p>Los repellos se constituyen como una capa de acabado en superficies de mampostería, por lo tanto, todos los pañetes o repellos deberán ser afinados. Para los sitios más altos será conveniente la utilización de andamios metálicos.</p>
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Arquitectónicos los muros a revocar.</li> <li>• Iniciar la actividad una vez esté detallado el pañete sobre pisos.</li> <li>• Limpiar la superficie del piso.</li> <li>• Verificar niveles de estructura y acabados.</li> <li>• Humedecer el área a afinar.</li> <li>• Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.</li> <li>• Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor.</li> <li>• Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3, de 2 cm aproximado de espesor.</li> <li>• Acabar la superficie del piso con llana de madera hasta quedar completamente lisa.</li> <li>• Dejar secar.</li> <li>• Verificar niveles finales para aceptación.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</li> <li>• No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobre salgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Para morteros sobre piso (NSR-10)	
<b>7. MATERIALES</b> Mortero 1:3 con arena lavada de peña	
<b>8. EQUIPO</b> Herramienta menor	
<b>9. DESPERDICIOS</b> Incluidos    11. <input checked="" type="checkbox"/> Si    12. <input type="checkbox"/> No	<b>10. MANO DE OBRA</b> Incluida    13. <input checked="" type="checkbox"/> Si    14. <input type="checkbox"/> No
<b>15. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Norma NTC</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión del cumplimiento del ítem</li> </ul>	
<b>16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de piso afinado con mortero debidamente terminado y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 7</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 8</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra</li> </ul>	
<b>17. OBRA INACEPTABLE</b> En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

### 9.03. SONDEO, MANTENIMIENTO DE SIFON Y CAMBIO DE REJILLA

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>AFINADO DE PISO E= MAX 0.03M CON MORTERO 1:3 INCLUYE NIVELES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b> Este ítem se refiere al mantenimiento de sifón, incluyendo cambio de rejilla. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Arquitectónicos los muros a revocar.</li> <li>• Iniciar la actividad una vez esté detallado el pañete sobre pisos.</li> <li>• Limpiar la superficie del piso.</li> </ul>	

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar niveles de estructura y acabados.</li> <li>• Humedecer el área a afinar.</li> <li>• Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.</li> <li>• Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor.</li> <li>• Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3, de 2 cm aproximado de espesor.</li> <li>• Acabar la superficie del piso con llana de madera hasta quedar completamente lisa.</li> <li>• Dejar secar.</li> <li>• Verificar niveles finales para aceptación.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</li> <li>• No se aceptará la terminación del piso si presenta deformaciones, grietas o elementos que sobresalgan de éste (tubería, varillas estructurales, etc.), que no correspondan a la presentación indicada en los planos.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b> Para morteros sobre piso (NSR-10)	
<b>7. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>10. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Norma NTC</li> <li>• Verificación por parte de la supervisión del cumplimiento del ítem</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de piso afinado con mortero debidamente terminado y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 7</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 8</li> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Transporte dentro y fuera de la obra

### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 9.04. CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI- Metro Lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Ejecución de medias cañas en cubiertas, contra muros y elementos de concretos verticales, de acuerdo a lo señalado en los Planos de Detalle
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.</li> <li>• Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda.</li> <li>• Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.</li> <li>• Llenar con mortero 1:3 de arena lavada impermeabilizado integralmente (en líquido como Masterseal 501, Sika 1, Toxement 1ª, o en polvo Omicron, Toxement polvo) entre los niveles de las maestras.</li> <li>• Obtener superficie continua, libre de resaltos.</li> <li>• Acabar con llana de madera, ó según especificación en Planos de Detalle.</li> <li>• Dejar fraguar.</li> <li>• Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variaciones de nivel de 3 mm.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero de arena lavada en proporción 1:3</li> <li>• Aditivos para impermeabilización integral aprobados por supervisión. (Masterseal 501, Sika 1, Toxement 1ª, ó en polvo Omicron, Toxement polvo)</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezcla de morteros</li> </ul>
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

### 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM

### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de media caña con mortero de pendiente debidamente ejecutado y aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 10. INSTALACIONES ELECTRICAS

### 10.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA, PANEL LED 60 X 60 44W, BORDES REVESTIDOS EN ALUMINIO COLOR BLANCO, ANCLADA AL TECHO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA, PANEL LED 60 X 60 44W, BORDES REVESTIDOS EN ALUMINIO COLOR BLANCO, ANCLADA AL TECHO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro e instalación de luminaria (Panel Led 60), todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar donde debe ir la luminaria.</li> <li>• Revisar planos eléctricos.</li> <li>• Ubicar en los planos eléctricos la salida para la luminaria.</li> <li>• Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la luminaria.</li> <li>• Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la luminaria</li> <li>• Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.</li> <li>• Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos de la casa.</li> <li>• Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta.</li> <li>• Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria para el paso correcto del flujo eléctrico.</li> <li>• Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.</li> <li>• Colocar en el techo la luminaria sobre la caja de está.</li> <li>• Colocar los tornillos de fijación de la luminaria a la caja.</li> <li>• Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.</li> <li>• Colocar un bombillo en la luminaria.</li> <li>• Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la luminaria.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios), que, aunque estas se identifiquen con un mismo color la fase de la bombilla y la fase de la caja de tacos al interruptor deben diferenciarse de alguna manera.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luminaria (Panel Led 60x60)</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinzas.</li> <li>• Bisturí.</li> <li>• Destornillador.</li> <li>• Alicates.</li> <li>• Prueba fase (tester).</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de luminaria instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

**10.2. SALIDA ELECTRICA ALUMBRADO: INCLUYE TRANSPORTE E INSTALACION DE MATERIALES PARA SALIDA ELECTRICA EN TUBERIA CONDUIT PVC O EMT EN TECHO, INCLUYE DUCTO DE 1/2", UNIONES, ADAPTADOR, CODOS, CONECTORES Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FUNCION (DEBE INCLUIR 1 TOMA EN CAJA 5800 CAL 20, PARA SALIDA DE ALUMBRADO Y CABLE ENCAUCHETADO CON CLAVIJA PARA CONEXION DE LAS LAMPARAS, 1 MT DE LARGO EN CABLE ENCAUCHETADO 3X14 AWG.**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>SALIDA ELECTRICA ALUMBRADO: INCLUYE TRANSPORTE E INSTALACION DE MATERIALES PARA SALIDA ELECTRICA EN TUBERIA CONDUIT PVC O EMT EN TECHO, INCLUYE DUCTO DE 1/2", UNIONES, ADAPTADOR, CODOS, CONECTORES Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA FUNCION (DEBE INCLUIR 1 TOMA EN CAJA 5800 CAL 20, PARA SALIDA DE ALUMBRADO Y CABLE ENCAUCHETADO CON CLAVIJA PARA CONEXION DE LAS LAMPARAS, 1 MT DE LARGO EN CABLE ENCAUCHETADO 3X14 AWG.</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica.</li> <li>• Revisar planos eléctricos.</li> <li>• Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.</li> <li>• Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida del toma corriente.</li> <li>• De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).</li> <li>• Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".</li> <li>• Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenará los cables y sostendrá la toma.</li> <li>• Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.</li> <li>• Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.</li> <li>• Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.</li> <li>• Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.</li> <li>• Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.</li> <li>• Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.</li> <li>• Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador terminal conduit 1/2".</li> <li>• Alambre cobre thw 12 awg.</li> <li>• Caja 5800 Galvanizado.</li> <li>• Limpiador (1/4 Galón).</li> <li>• Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).</li> <li>• Toma corriente doble.</li> <li>• Tubo conduit PVC 1/2".</li> <li>• Curva PVC 1/".</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinzas.</li> <li>• Bisturí.</li> <li>• Destornillador.</li> <li>• Alicates.</li> <li>• Prueba fase (tester).</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de salida de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, regateada y cableado, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

### 10.3. INSTALACIÓN TOMA CORRIENTE REGULADO 120V-20ª

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>INSTALACIÓN TOMA CORRIENTE REGULADO 120V-20ª</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un- Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un Toma corriente regulado 120v, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica.</li> <li>• Revisar planos eléctricos.</li> <li>• Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente.</li> <li>• Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida del toma corriente.</li> <li>• De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes tomas eléctricas. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).</li> <li>• Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 1/2".</li> <li>• Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenará los cables y sostendrá la toma.</li> <li>• Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.</li> <li>• Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.</li> <li>• Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.</li> <li>• Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.</li> <li>• Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.</li> <li>• Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.</li> <li>• Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.</li> <li>• Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

**7. MATERIALES**

- Adaptador terminal conduit 1/2".
- Alambre cobre thw 12 awg.
- Caja 5800 Galvanizado.
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Toma corriente regulado 120v.
- Tubo conduit PVC 1/2".
- Curva PVC 1/2".

**8. EQUIPO**

- Pinzas.
- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Normas NTC y ASTM

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de salida de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, regateada y cableado, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**10.4. ALIMENTACION CABLE HF FR LS #12(1F+1N+1T) + EMT 3/4"**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>ALIMENTACION CABLE HF FR LS #12(1F+1N+1T) + EMT 3/4"</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M- Metro</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la instalación de los elementos necesarios para alistar alimentación, y/o instalación de una red eléctrica en CABLE HF FR LS #12(1F+1N+1T) + EMT ¾.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar planos eléctricos.</li> <li>• Ubicar en los planos eléctricos el recorrido de la instalación</li> <li>• Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará.</li> <li>• De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario. (Lo cables necesarios son la fase, el neutro y el polo a tierra).</li> <li>• Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la toma eléctrica es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro en el transcurso del tubo de 3/4".</li> <li>• Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.</li> <li>• Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.</li> <li>• Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.</li> <li>• Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) se encuentre en la caja de la toma eléctrica.</li> <li>• Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.</li> <li>• Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.</li> <li>• Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.</li> </ul>
<p><b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada uno ya sea la fase (marcado con colores primarios), el neutro (marcados con color blanco) y el polo a tierra (marcado con color verde o cable desnudo).</li> </ul>
<p><b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b></p>
<p><b>7. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alambre cobre thw 12 awg.</li> <li>• Caja 5800 Galvanizado.</li> <li>• Limpiador (1/4 Galón).</li> <li>• Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).</li> <li>• Toma corriente regulado 120v.</li> <li>• Tubo conduit PVC 3/4".</li> <li>• Curva PVC 3/4".</li> <li>• CABLE HF FR LS #12(1F+1N+1T)+ EMT 3/4"</li> </ul>
<p><b>8. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinzas.</li> <li>• Bisturí.</li> <li>• Destornillador.</li> <li>• Alicates.</li> <li>• Prueba fase (tester).</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será por unidad (M) de cable eléctrico instalada, incluyendo accesorios, regateada y cableado, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

#### **10.5. ACOMETIDA THHN #10 (1F + 1N + 1T) + TUBERÍA PVC 1"**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>ACOMETIDA THHN #10 (1F + 1N + 1T) + TUBERÍA PVC 1"</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m – metro</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro e instalación de las acometidas eléctricas de baja tensión tipo trifásica desde el tablero general a los tableros de distribución red normal (TDNBC1, TDNCC1, TDNDC1 y TDNFC1) y desde el tablero general de la UPS a los tableros de distribución red regulada (TDRBC1, TDRBD1, TDRCC1, TDRDC1 y TDRDD1). Estas acometidas serán llevadas hasta los tableros correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas portacables según lo indicado en los planos eléctricos correspondientes.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica.</li> <li>• Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar.</li> <li>• Realizar una localización y replanteo de la acometida. (Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos y a las condiciones estructurales y mecánicas de los equipos, pero ningún cambio puede hacerse sin previa autorización de la supervisión.</li> <li>• Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general.</li> <li>• Del cortacircuitos del tablero general correspondiente, a los tableros de distribución TDNBC1, TDNCC1, TDNDC1, TDNFC1, TDRBC1, TDRBD1, TDRCC1, TDRDC1 y TDRDD1 se realizará la acometida a través de tubería Conduit PVC y/o bandeja portacable según lo indicado en los planos eléctricos. Si es necesario el tendido de la tubería por buitrones se debe fijar a la pared con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4)</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez terminado el tendido de la tubería y la bandeja portaclaves, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta al tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#10 + 1#10 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5)</li> <li>• Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución.</li> <li>• Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente.</li> <li>• Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes.</li> <li>• Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</li> <li>• Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra y normatividad vigente aplicable.</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable #10 awg thhn/thwn-2 90°c 600v ct extradeslizable sr</li> <li>• Tubo pvc conduit de 1 1/2"</li> <li>• Adaptador terminal pvc conduit de 1 1/2"</li> <li>• Limpiador pvc 1/4 - conduit</li> <li>• Soldadura pvc 1/4 - conduit</li> <li>• Cinta aislante 3/4" x 20m</li> <li>• Adaptador terminal pvc conduit de 1 1/2"</li> <li>• Curva pvc conduit de 1 1/2"</li> <li>• Elementos de fijación</li> <li>• Marquilla plástica de identificación</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Andamio tubular</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.</li> <li>• Código eléctrico nacional NTC-2050.</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La medida será el metro lineal (ml) de acometida eléctrica trifásica de tablero general a tablero de distribución construida y entregada a satisfacción del Interventor. El pago se hará a los precios unitarios	



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

establecidos en el análisis de precios unitarios del formulario de propuesta económica. El costo incluye.

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Mano de obra.
- Desperdicios.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

### **13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## **10.6. SISTEMA DE PUESTA EN TIERRA**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>SISTEMA DE PUESTA EN TIERRA</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un – Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	La presente especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos, condiciones de utilización y prestaciones básicas que deben satisfacer las varillas cilíndricas de cobre para puestas a tierra permanentes, adicionalmente presenta el proceso de ejecución para su posterior uso.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar donde debe ir el sistema de puesta en tierra</li> <li>• Localización en planos eléctricos del sistema</li> <li>• Estudio de suelos de la ubicación del sistema (relleno, arenosos, rocosos, arcillosos)</li> <li>• Semiduros)</li> <li>• Excavación del terreno</li> <li>• Ubicación de las varillas del sistema</li> <li>• Conectar el sistema mediante cable</li> <li>• Resane de la excavación</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las varillas deben ser de una pieza, libres de deformaciones, fisuras, aristas cortantes, o cualquier otra imperfección.</li> <li>• Perfecto Funcionamiento del sistema</li> <li>• Verificación por parte del interventor</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo de la dureza brinell del acero</li> <li>• Prueba del espesor del recubrimiento</li> <li>• Verificación de la adherencia de la capa de cobre</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varillas de cobre 2.4m</li> <li>• Cable (selección apropiada a la instalación)</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	

## **ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Carretilla.</li> <li>• Azadón.</li> <li>• Rastrillo.</li> <li>• Pala.</li> <li>• Pica.</li> <li>• Nivel de manguera.</li> <li>• Estacas.</li> <li>• Pisón.</li> <li>• Volqueta.</li> </ul>			
<b>9. DESPERDICIOS</b>		<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.</li> <li>• Código eléctrico nacional NTC-2050.</li> </ul>			
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>La medida será la unidad (Un) de sistema de puesta a tierra construida y entregada a satisfacción del Interventor. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios unitarios del formulario de propuesta económica. El costo incluye.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 7.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Desperdicios.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>			

#### 10.07. CAJA DE INSPECCIÓN ELÉCTRICA PÚBLICO 40\*40 \*40 cm

<b>1. ÍTEM No.</b>	<b>CAJA DE INSPECCIÓN ELÉCTRICA PÚBLICO 40*40 *40 cm</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UND – UNIDAD</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de caja de inspección eléctrica publico 40*40*40cm	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

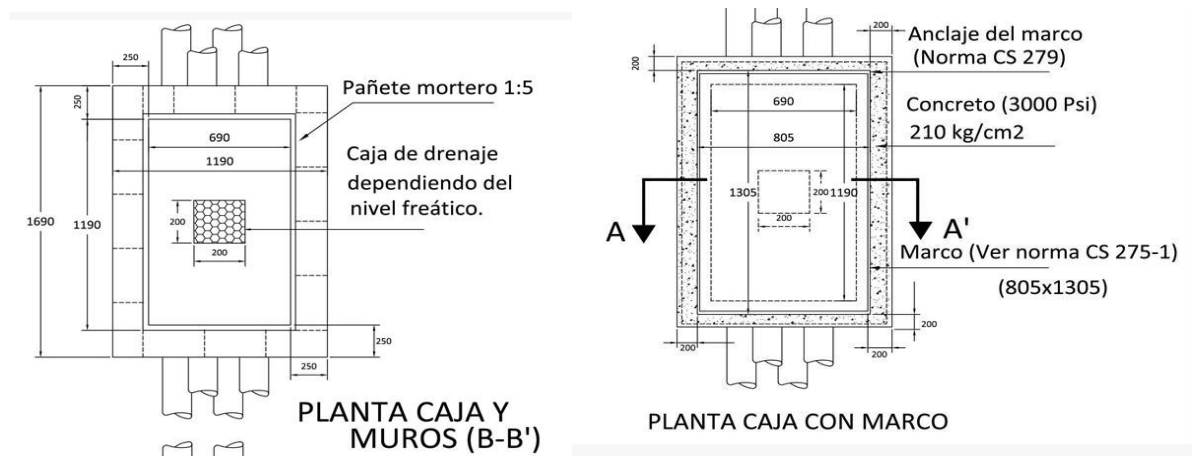
#### 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Estas especificaciones técnicas se aplican para las tapas y marcos para cajas de inspección en sistemas subterráneos de distribución.

La tapas y marcos para la caja de inspección serán en hierro y tendrán un recubrimiento de pintura, pero evitar la corrosión

los suelos donde son instadas podrán ser terrenos de relleno, arenoso, rocoso, arcillosos. semiduros, con una capa de profundidad en recebo superior a 40 cm. Las paredes de las cajas serán en ladrillo o fundición. Según lo contemple supervisión.

- Revisión de terreno
- Ubicar el lugar donde debe ir la caja de inspección.
- Revisar planos eléctricos.
- Realizar la localización y replanteo de la red de media tensión subterránea según planos eléctricos.
- Solicitar autorización de propietarios de predios en donde se ubicara las cajas.
- Señalizar área de trabajos con cistas de demarcación y conos.
- Verificar antes de excavación si por el sector hay redes hidráulicas y sanitarias.
- Realizar excavación con permiso de supervisión.
- Adecuar un sitio donde se puedan dejar el material de escombros para luego recoger y darle disposición final.
- Diagrama caja de inspección



#### 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra y normatividad vigente aplicable.

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

- Verificación de profundidad de las cajas.
- Verificación de apertura y cierre de la tapa

**7. MATERIALES**

<b>Materiales</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Ladrillo cuadrilongo común	UN	520
Solado en concreto simple de 2500 PSI	M3	0,24
Mortero de pega 1:3	M3	0,18
Mortero de repello 1:3	M3	0,18
Impermeabilizante para mortero	KG	0,9
Tapa en concreto simple de 3000PSI	M3	0,19
Acero de refuerzo tapa	KG	15
Marco en ángulo para tapa	Un	1

**8. EQUIPO**

- Herramienta menor.
- Equipo de excavación.
- Hoyadoras 2

**9. DESPERDICIOS**

Incluidos                     **Si**                     **No**

**10. MANO DE OBRA**

Incluida                     **Si**                     **No**

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
- Código eléctrico nacional NTC-2050.
- Norma Codensa caja inspección 275

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

## 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (UN) de los cajas de inspección , y entregado a satisfacción del Interventor. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios unitarios del formulario de propuesta económica. El costo incluye.

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Mano de obra.
- Desperdicios.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

## 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

## 11. MANTENIMIENTO DE PASAMANOS

### 11.01. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, INCLUYE LIJADO, LIMPIEZA, PREPARACION DE SUPERFICIES Y TODO LO REQUERIDO PARA UN CORRECTO FUNCIONAMINETO

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, INCLUYE LIJADO, LIMPIEZA, PREPARACION DE SUPERFICIES Y TODO LO REQUERIDO PARA UN CORRECTO FUNCIONAMINETO</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>MI – Metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la aplicación y suministro de pintura anticorrosiva para el mantenimiento de pasamanos o superficies necesitadas, incluyendo su posterior lijado, limpieza y preparación.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar la ubicación de la superficie</li> <li>• Revisar planos de detalle de las dimensiones y especificaciones.</li> <li>• Establecer un área de trabajo para aplicar el anticorrosivo sin afectar otras unidades.</li> <li>• Limpiar la superficie antes de aplicar la pintura</li> <li>• Pintar de 2 a 4 manos dependiendo de la calidad del detalle que establezca el interventor.</li> <li>• Lijar desperfectos en la aplicación de la pintura</li> <li>• Si son zonas metálicas utilizar pulimento para posterior entrega</li> <li>• Limpiar los residuos</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega sin desperfectos y rayones, en las superficies afectadas</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación por parte del interventor</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura Anticorrosiva</li> <li>• Lija</li> <li>• Pulimento (Si es conveniente)</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La medida será el metro lineal (Ml) de superficie pintada y entregada a satisfacción del Interventor. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios unitarios del formulario de propuesta económica. El costo incluye.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 7.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Desperdicios.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>	

## 12. URBANISMO

### 12.01.

### CAPA GRANULAR SUB BASE (ref. INVIAS) E=15CM

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>CAPA GRANULAR SUB BASE (ref. INVIAS) E=15CM</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub base granular (PREVIA aprobación supervisión) sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor, según estudio de suelos.</p>	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cernir la arena en una malla fina</li> <li>• Extender la arena sobre el adoquín con una escoba, tratando que la arena se introduzca en las juntas de aparejamiento, y con ayuda del vibrador de placa (rana) hacer varias pasadas para que el material se acomode desde la base</li> </ul>	

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de procedencia</li> <li>• Nivelación</li> <li>• Compactación</li> <li>• Espesor</li> <li>• Terminado</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub base</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Compactador de impacto (saltarín)</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sub base se medirá y pagarán por metro cúbico (M3).</li> <li>• La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán cantidad de arena autorizadas por el interventor.</li> <li>• El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo)</li> <li>• Equipos (necesarios para la ejecución del trabajo)</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes</li> </ul> </li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

**12.02. ARENA DE SOPORTE**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>ARENA DE SOPORTE</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Esta capa sirve como base de asentamiento para los adoquines, permitiendo así su correcta instalación, compactación y nivelación.</p> <p>La granulometría y espesor de esta capa tienen gran influencia en el comportamiento de la estructura adoquinada, aunque no sea una capa que aporte capacidad estructural o de carga, brinda estabilidad y rigidez a dicha estructura. Se deberá utilizar una arena cuya procedencia sea de origen natural o de trituración, no deberá contener: residuos sólidos, residuos vegetales, ni materia orgánica</p>	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La arena debe ser tamizada</li> <li>• Se rellenará el área de manera uniforme</li> <li>• Nivelando con codal a la altura especificada</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control visual</li> <li>• Nivelación</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
Arena	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La arena se medirá y pagarán por metro cúbico (M3).</li> <li>• La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán cantidad de arena autorizadas por el interventor.</li> <li>• El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 7</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 8</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes (maquinaria en obra 2 viajes, desalojo)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

- 12.03. SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN TACTIL ALERTA 20x20**  
**12.04. SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN GRIS 20x20**  
**12.05. SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN TACTIL GUIA 20x20**  
**12.06. SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN ROJO 20x20**

<b>1. ÍTEM No</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN TACTIL ALERTA 20x20 (ML)</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN GRIS 20x20 (M2)</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN TACTIL GUIA 20x20 (ML)</li> <li>• SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN ROJO 20x20 (M2)</li> </ul>
-------------------	--



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Variable al ítem</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Son elementos no aligerados en su masa de concreto prefabricado utilizados como material de acabado para la construcción de superficies para tránsito peatonal y pavimentos de tráfico vehicular sobre llanta neumática. Estos adoquines no están diseñados para pavimentos que requieran soportar cargas puntuales (estáticas o dinámicas), tráfico de vehículos con llantas metálicas, orugas, llantas con cadenas o taches, u otros tipos de tráfico altamente abrasivos.</p> <p>Los adoquines deberán cumplir con los requisitos geométricos de acuerdo a lo establecido en la NTC 2017 Ingeniería Civil y Arquitectura - Adoquines de concreto para pavimentos.</p> <p><b>a) Longitud</b></p> <p>La longitud nominal de los adoquines no debe ser menor de 50 mm ni mayor de 250 mm. La longitud nominal de un adoquín es igual a su longitud estándar más el ancho de una junta estándar. Por lo general la longitud nominal de un adoquín está entre los 100 mm y 200 mm.</p> <p><b>b) Ancho</b></p> <p>El ancho nominal de los adoquines no debe ser menor de 50 mm. El ancho nominal de un adoquín es igual a su ancho estándar más el ancho de una junta estándar. Por lo general el ancho nominal de un adoquín es del orden de 100 mm.</p> <p><b>c) Espesor</b></p> <p>Para superficies de tránsito peatonal los adoquines deberán tener un espesor de 60 mm y para pavimentos de tráfico vehicular el espesor del adoquín deberá ser de 80 mm.</p> <p><b>d) Junta estándar</b></p> <p>El ancho de la junta estándar deberá ser de 2 mm. La relación entre la longitud nominal y el ancho nominal de los adoquines no debe ser mayor de 4mm. La superficie adoquinada deberá contar con la pendiente mínima necesaria para evacuar las aguas superficiales. El área deberá mantenerse seca y las juntas libres de filtraciones nocivas de agua para evitar el deterioro de la estructura adoquinada. La pendiente transversal mínima para facilitar un adecuado drenaje del área adoquinada será del 2%.</p> <p>Antes de iniciar con la colocación de la capa de arena de soporte es necesario que la superficie a adoquinar cuente con elementos que confinen perimetralmente la estructura para evitar la dispersión de la arena y el desplazamiento lateral de los adoquines, el confinamiento estará dado por elementos como bordillos, sardineles, los cuales deberán ser de concreto o mampostería, prefabricados o contruidos en sitio, con una resistencia a compresión de acuerdo a los requerimientos de diseño (peatonal y vehicular) con el cumplimiento de lo establecido en la NTC 4109 Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas y tope llantas de concreto.</p> <p>Estos elementos deberán estar apoyados como mínimo 15 cm por debajo del nivel inferior de los adoquines de concreto para garantizar la fijación deseada.</p>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Ninguna de las actividades que formen parte del proceso constructivo para la instalación de adoquines de concreto deberá realizarse en momento de lluvia o fundados en temores de que esto ocurra.

Si la capa de arena que sirve de apoyo a los adoquines ha soportado lluvia o agua de escorrentía, esta deberá ser remplazada por una capa de arena de acuerdo a los requerimientos de la presente especificación.

Si se tenían adoquines instalados sin compactar, ni sellar, el interventor realizará la inspección necesaria para determinar si el agua causó erosión en la capa de apoyo, en caso que haya sucedido, el constructor deberá levantar los adoquines, retirar la capa de arena y repetir el trabajo, a su costa.

Dentro de este ítem se incluirá la arena gris de sello del área adoquinada que se utiliza para cubrir las juntas o espacios libres entre los adoquines, ayudando a dar confinamiento a los elementos individualmente, y estructuralmente a conformar un conjunto compacto para la distribución de cargas, reduce la filtración de agua hacia la sub-base, lo cual mejora la estabilidad del conjunto, su procedencia será de origen natural, no deberá contener: residuos sólidos, residuos vegetales, ni materia orgánica, y deberá estar seca para que pueda penetrar por las juntas.

El proceso de tamizado debe asegurar el retiro de sobre-tamaños y otros materiales sólidos contaminantes

#### **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Consultar ubicación en planos

- Control visual del adoquín (que no tenga grietas ni fisuras que afecten su estabilidad para ser instalado)
- Previamente el área a cubrir debe estar seca, nivelada e hilada para Nivelar con codal a la altura especificada (ver sub-base, arena de soporte)
- Hilar de acuerdo a nivel como guía de instalación
- Se procederá a instalar el adoquín conforme al diseño, ubicándolo en el lugar indicado dando pequeños golpes con martillo de caucho (chipote)
- Una vez instalado todo el adoquín debe esparcirse la arena gris de sello previamente cernida para que rellene los espacios de junta dejados entre los adoquines y así se estabilice. (ver arena de sello)
- Se procederá compactar con un vibrador de placa (rana) sobre los adoquines y la arena esparcida sobre ellos, para afirmarlos
- Finalmente se procederá a barrer y retirar la arena sobrante.

#### **5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- La diferencia (rango) entre la mayor y la menor de las cuatro mediciones de largo, ancho y alto real tomadas de la muestra del lote, no debe ser mayor de 2 mm

#### **6. ENSAYOS A REALIZAR**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC 2017 Ingeniería Civil y Arquitectura – Adoquines de Concreto para pavimentos.</li> <li>• Control visual</li> <li>• Nivelación</li> <li>• Compactación</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoquines 20x20cm</li> <li>• Arena de sello</li> <li>• Arena de soporte</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Vibro compactador de placa</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El adoquín se medirá y pagarán por metro cuadrado (M2)(ML).</li> <li>• La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán cantidad de arena autorizadas por el interventor.</li> <li>• El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo)</li> <li>• Equipos (necesarios para la ejecución del trabajo)</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes</li> </ul> </li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	

**12.07. CINTA CONFINAMIENTO ADOQUIN (3000PSI), INCLUYE FORMAleta, VIBRADOR, CURADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU FUNCIONAMINETO**

<b>1. ÍTEM No</b>	CINTA CONFINAMIENTO ADOQUIN (3000PSI), INCLUYE FORMAleta, VIBRADOR, CURADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU FUNCIONAMINETO
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml- metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la ejecución de cinta cuya función es confinar los adoquines en áreas pequeñas para evitar ondulaciones, y facilitar el mantenimiento y la reparación
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar norma NSR 10</li> <li>• Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales</li> <li>• Colocar la formaleta o caras laterales de adoquines)</li> <li>• Mezclar y vaciar el concreto dentro de la formaleta de manera continua.</li> <li>• Vibrar el concreto con golpes con martillo a la formaleta.</li> <li>• Dar acabado con llana de madera o metálica</li> <li>• Curar el concreto</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel</li> </ul>	
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control visual</li> <li>• Nivel</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto (según cálculo de elementos no estructurales)</li> <li>• Clavo común de 3"</li> <li>• Alambre de amarrar.</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cinta ejecutada y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales (necesarios para la ejecución del trabajo)</li> <li>• Equipos (necesarios para la ejecución del trabajo)</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>	
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas que por defectos en su fundición presenten fisuras, hormigueros, ratoneras, rebaba, esquinas despuntadas, desalineamiento, desplomes, descascaramientos, socavación, errores de amarre del acero, entre otros que sean detectados por supervisión y supervisión de Diseño, 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

**12.08. MURO DE CONTENCION (4000PSI) Incluye formaleta, acero de refuerzo, vibrador y protección, curado. E=0.15M**

<b>1. ÍTEM No</b>	MURO DE CONTENCION (4000PSI) INCLUYE FORMALETA, ACERO DE REFUERZO, VIBRADOR Y PROTECCIÓN, CURADO. E=0.15M
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml- metro lineal</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Ejecución de muros de contención de concreto de 4.000 psi, reforzado, para los niveles bajo superficie del proyecto ó en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar excavaciones.</li> <li>• Verificar cotas de cimentación.</li> <li>• Verificar y rectificar la localización y las dimensiones de muros.</li> <li>• Replantear zarpas y muros sobre concreto pobre.</li> <li>• Colocar y revisar refuerzo de acero.</li> <li>• Colocar pases y drenajes para instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.</li> <li>• Colocar formaletas</li> <li>• Prever acabados a la vista.</li> <li>• Verificar refuerzos y recubrimientos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar concreto progresivamente.</li> <li>• Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.</li> <li>• Sellar juntas con sello elástico tipo Sika-flex 1A ó similar.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Desencofrar muros al cabo de 24 horas.</li> <li>• Realizar reparaciones resanes.</li> <li>• Verificar niveles y plomos para aceptación.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla Especificaciones Generales numeral 1.1.3 Proporciones de la mezcla</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo para concreto (NSR 10)</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa) (Agua,Arena,Cemento gris, Gravilla de rio)</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Desmoldante</li> <li>• Formaleta-forclans-paral</li> <li>• Puntilla c/cabeza 2"</li> <li>• Repisa - ordinaria</li> <li>• Tabla burra ordinaria 20*2,8*3</li> </ul>	
<b>8. 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, por un lado.</li> <li>• Formaletas corrientes para concreto no visto.</li> </ul>	
<b>9. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>10. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> </ul>	
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por metro cúbico (m <sup>3</sup> ) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Supervisión, 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 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>13. OBRA INACEPTABLE</b> En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas que por defectos en su fundición presenten fisuras, hormigueros, ratoneras, rebaba, esquinas despuntadas, desalineamiento, desplomes, descascaramientos, socavación, errores de amarre del acero, entre otros que sean detectados por supervisión y supervisión de Diseño, 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.	

**12.09. "ESCALERAS EN CONCRETO (3000 PSI) ZONA PARQUEADEROS, INCLUYE FORMALETA, VIBRADOR, CURADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU FUNCIONAMIENTO "**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	06/03/2023
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>1. ÍTEM No</b>	"ESCALERAS EN CONCRETO (3000 PSI) ZONA PARQUEADEROS, INCLUYE FORMAleta, VIBRADOR, CURADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU FUNCIONAMINETO "
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m3 – metro cubico</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Las escaleras y descansos de los diferentes bloques que con forman el proyecto se deben fundirse con CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 psi, previa verificación y aceptación de la armadura de refuerzo y previa colocación correcta de las formaletas, las cuales podrán ser en tableros metálicos y/o de madera aplicando una capa de desmoldante.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar localización según planos arquitectónicos y estructurales.</li> <li>• Verificar colocación de refuerzos según planos estructurales.</li> <li>• Comprobación de dimensiones</li> <li>• Aplicar desmoldante a la formaleta</li> <li>• Verificación de colocación a plomo de los tableros de formaleta.</li> <li>• Acodalar y Apuntalamiento de formaleta.</li> <li>• Vaciado y vibrado del concreto premezclado.</li> <li>• Desencofrado en tiempo no menor de 21 días.</li> <li>• Realizar tratamiento de curado.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cono de Abrams</li> <li>• Toma de Cilindros. Según NSR 10</li> </ul>
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto premezclado 4000 psi 28.0 Mpa</li> <li>• Tablones - listones - Guadua</li> <li>• Clavos</li> <li>• Tablemac</li> <li>• Antisol o equivalente</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea de vida.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal de concreto</li> <li>• Autobomba</li> <li>• Equipo de vaciado de concreto</li> <li>• Equipo de vibrado de concreto</li> <li>• Andamio</li> <li>• Vibrador</li> </ul>
<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. 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>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- NSR 10.
- NTC y ASTM

#### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por supervisión previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación.

#### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

### 13. ACERO DE REFUERZO

#### 13.1. ACERO DE REFUERZO ESCALERAS FY=420 Mpa (60.000 psi) INCLUYE TRANSPORTE FIGURADO E INSTALACIÓN

<b>1. ÍTEM No</b>	ACERO DE REFUERZO ESCALERAS FY=420 Mpa (60.000 psi) INCLUYE TRANSPORTE FIGURADO E INSTALACIÓN
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>KG – Kilogramo</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.</li> <li>• Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.</li> <li>• Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.</li> </ul>



<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

**TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO**

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) a	6d <sub>b</sub>
No. 8 (1") ó 25M (25 mm) y	8d <sub>b</sub>
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm), No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y	10d <sub>b</sub>
No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm) y	
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y	
No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	

Fuente: NSR-10.

- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

#### **5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada.
- Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.

#### **6. ENSAYOS A REALIZAR**

#### **7. MATERIALES**

- Concreto premezclado 4000 psi 28.0 Mpa
- Tablones - listones - Guadua
- Clavos
- Tablemac
- Antisol o equivalente

#### **8. EQUIPO**

- Línea de vida.
- Equipo para transporte vertical y horizontal de concreto
- Autobomba
- Equipo de vaciado de concreto
- Equipo de vibrado de concreto
- Andamio
- Vibrador

#### **9. DESPERDICIOS**

#### **10. MANO DE OBRA**

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<b>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSR 10.</li> <li>• NTC y ASTM</li> </ul>					
<b>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>					
<p>La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la supervisión.</p> <p>Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.</p>					
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>					
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>					

#### 14. HIDROSANITARIO

##### 14.01. INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIAS 2" (ALC. SANI.)

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIAS 2</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m – metro</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Suministro e instalación de la red de desagües de aguas sanitarias y aguas lluvias en los diámetros especificados para cada ítem, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.</p>	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

#### **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización de aparatos sanitarios.
- Consultar planos hidrosanitarios e identificar trazado de redes.
- Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar la calidad de los materiales utilizados.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte.
- Verificar el acoplamiento del tubo con los accesorios.
- Limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor antes de aplicarse la soldadura, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.
- Revisar que la soldadura a utilizar no este geledificada, endurecida o mezclada con alguno solvente. En cualquiera de estos casos la soldadura debe desecharse y usar una en condiciones óptimas.
- Aplicar la soldadura uniformemente al tubo y accesorio, e inmediatamente insertar el tubo en el accesorio y girar 1/4 de vuelta sosteniendo la unión por unos 30 segundos aprox.
- Comprobar que se forme un cordón uniforme de soldadura en la parte externa de la junta tubo-accesorio para garantizar la correcta aplicación.
- Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas fijas o corredizas, según corresponda.
- Prever para la tubería subterránea en zonas vehiculares como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 centímetros.
- Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

#### **5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Cumplir con las tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Error máximo permitido en la pendiente de desagüe 0.001m.
- No se admiten variaciones en los diámetros especificados por el diseñador, a menos que se presente el soporte técnico correspondiente y éste cuente con la aprobación de supervisión.

#### **6. ENSAYOS A REALIZAR**

- Limpieza.
- Inspección visual: Verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones.
- Prueba de estanqueidad y flujo: Se realizará el correspondiente procedimiento de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC 1500, numerales 8.12.1 y 8.12.2, respectivamente.

#### **7. MATERIALES**

- Soporte abrazadera tipo pera 2"
- Accesorios instalaciones sanitarias 2"
- Tubería PVC sanitaria 2"
- Soldadura PVC x 1/4 galón
- Limpiador PVC x 1/4 galón
- Soporte abrazadera tipo pera 2"
- Accesorios instalaciones sanitarias 2"
- Tubería PVC sanitaria 2"
- Codo 90 cxc PVC sanitaria 2"
- Tapón de prueba PVC sanitaria 2"
- Tubería PVC sanitaria 2"
- Codo 90 cxc PVC sanitaria 2"
- Tapón de prueba PVC sanitaria 2"
- Codo sifón PVC sanitaria 2"

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Rejilla sifón concéntrico 3"x2"

**8. EQUIPO**

- Herramienta menor

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
------------------------	-------------------------

- |  |   |
|--|---|
| Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
|--|---|
- 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**
- Norma técnica colombiana, NTC 1087, tubos de policloruro de vinilo (PVC), rígido para uso sanitario, aguas lluvias y ventilación.
  - Norma técnica colombiana, NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – tercera actualización
  - Norma técnica colombiana, NTC 1341, accesorios de policloruro de vinilo (PVC), rígido para tubería sanitaria, aguas lluvias y ventilación.
  - ASTM D 2665-82, para tuberías y accesorios sanitarios.
  - CS 272-65, para tuberías y accesorios sanitarios.
  - Norma técnica colombiana, NTC 576 para soldadura.
  - Normas y recomendaciones del fabricante correspondiente a las uniones entre elementos y para la aplicación de la soldadura de los mismos.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará según la medida especificada para cada ítem debidamente instalado y aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos hidrosanitarios record. No se medirán y por tanto no se pagarán cambios no aprobados. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos descritos en el numeral 8.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

**14.02. CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA 0.80x0.80m Emuro=0.15m  
INCLUYE REPELLO EN MORTERO IMPERMEABILIZADO**

<b>1. ÍTEM No</b>	<b>RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN)</b>
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Un – Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar de trabajo.</li> <li>• Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.</li> <li>• Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.</li> <li>• Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.</li> <li>• Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.</li> <li>• Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.</li> <li>• Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.</li> <li>• El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.</li> <li>• La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.</li> <li>• Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.</li> <li>• La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.</li> <li>• Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.</li> <li>• La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.</li> <li>• El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.</li> </ul>
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La profundidad de la caja no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la CDMB es sus Normas Técnicas para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.</li> </ul>
<b>6. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>7. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladrillo tolete recocido 24x12x6.</li> <li>• Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa</li> <li>• Recebo común.</li> <li>• Mortero 1:4 (Hecho en obra).</li> <li>• Cemento gris (Bulto por 50 Kg).</li> <li>• Concreto 17.5 Mpa (Hecho en obra con arena de río y triturado de 3/4").</li> <li>• Alambre recocido</li> </ul>
<b>8. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

- Pica.
- Pala.
- Balde.
- Palustre.
- Plomada.

<b>9. DESPERDICIOS</b>	<b>10. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Norma técnica colombiana, NTC 1087, tubos de policloruro de vinilo (PVC), rígido para uso sanitario, aguas lluvias y ventilación.
- Norma técnica colombiana, NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – tercera actualización
- Norma técnica colombiana, NTC 1341, accesorios de policloruro de vinilo (PVC), rígido para tubería sanitaria, aguas lluvias y ventilación.
- ASTM D 2665-82, para tuberías y accesorios sanitarios.
- CS 272-65, para tuberías y accesorios sanitarios.
- Norma técnica colombiana, NTC 576 para soldadura.
- Normas y recomendaciones del fabricante correspondiente a las uniones entre elementos y para la aplicación de la soldadura de los mismos.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**13. OBRA INACEPTABLE**

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.

**14.03. INSTALACIONES HIDRÁULICAS PVC RDE 13.5 1/2", INCLUYE ACCESORIOS Y PUNTO HIDRÁULICO**

	<b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS PVC RDE 13.5 1/2", INCLUYE ACCESORIOS Y PUNTO HIDRÁULICO</b>
<b>1. ÍTEM No</b>	
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M- Metro</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	
Suministro e instalación de la red hidráulicas en los diámetros especificados para cada ítem, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.	

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

#### **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización de aparatos sanitarios.
- Consultar planos hidrosanitarios e identificar trazado de redes.
- Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar la calidad de los materiales utilizados.
- Estudiar y determinar niveles.
- Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte.
- Verificar el acoplamiento del tubo con los accesorios.
- Limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor antes de aplicarse la soldadura aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.
- Revisar que la soldadura a utilizar no este geledificada, endurecida o mezclada con alguno solvente. En cualquiera de estos casos la soldadura debe desecharse y usar una en condiciones óptimas.
- Aplicar la soldadura uniformemente al tubo y accesorio, e inmediatamente insertar el tubo en el accesorio y girar 1/4 de vuelta sosteniendo la unión por unos 30 segundos aprox.
- Comprobar que se forme un cordón uniforme de soldadura en la parte externa de la junta tubo-accesorio para garantizar la correcta aplicación.
- Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas fijas o corredizas, según corresponda.
- Prever para la tubería subterránea en zonas vehiculares como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 centímetros.
- Cubrir el fondo de la zanja con una cama de recebo de 10 centímetros de espesor y dejar completamente liso y regular para evitar flexiones de la tubería.
- Verificar que el relleno de la zanja esté libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.
- Realizar la prueba a las tuberías después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones.
- Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

#### **5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Cumplir con las tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- No se admiten variaciones en los diámetros especificados por el diseñador, a menos que se presente el soporte técnico correspondiente y éste cuente con la aprobación de supervisión.

#### **6. ENSAYOS A REALIZAR**

- Prueba hidrostática.
- Prueba de hermeticidad.
- Limpieza y desinfección.
- Inspección visual: Verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones.

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

### 7. MATERIALES

- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"
- tubería PVC presión 1/2" RDE 13.5
- accesorios instalaciones hidráulicas 2 1/2"
- tubería PVC presión 2 1/2" RDE 13.5
- codo 90 PVC presión 1 1/2"
- tapón soldado PVC presión 1 1/2"
- codo 90 PVC presión 1/2"
- tapón roscado PVC presión 1/2"
- tubería PVC presión 1/2" RDE 13.5
- niple hg l=0.30m 1/2"
- soldadura PVC x 1/4 galón
- limpiador PVC x 1/4 galón

### 8. EQUIPO

- Herramienta menor

### 9. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

### 10. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

### 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NTC 382, Tubos de policloruro de vinilo (PVC), clasificados según la presión (Serie RDE).
- Norma 5786 para soldadura.
- Norma técnica colombiana, NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – tercera actualización.
- Normas y recomendaciones del fabricante correspondiente a las uniones entre elementos y para la aplicación de la soldadura de los mismos.

### 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará según la medida especificada para cada ítem debidamente instalado y aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos hidrosanitarios record. No se medirán y por tanto no se pagarán cambios no aprobados. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos descritos en el numeral 8.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

### 13. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

## 15. METÁLICO

### 15.01. ALERO EN ESTRUCTURA METÁLICA Y POLICARBONATO PARA ALERO EN VENTANAS

	<b>ALERO EN ESTRUCTURA METÁLICA Y POLICARBONATO PARA ALERO EN VENTANAS</b>
<b>1. ÍTEM No</b>	
<b>2. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UN-Unidad</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>	Suministro e instalación de alero en estructura metálica y policarbonato, de acuerdo a los detalles y especificaciones de planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos y verificar localización elementos metálicos.</li> <li>• Soldar la estructura metálica al contenedor existente, de acuerdo, a la localización en planos.</li> <li>• Pernar el policarbonato sobre el alero.</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las especificaciones de supervisión.</li> <li>• No se admiten variaciones en los diámetros especificados por el diseñador, a menos que se presente el soporte técnico correspondiente y éste cuente con la aprobación de supervisión.</li> </ul>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y desinfección.</li> <li>• Inspección visual: Verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones.</li> </ul>
<b>8. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HERRAMIENTAS MENOR PARA INSTALACIONES</li> <li>• TUBO CUADRADO DE 1"x1" x 1.2mm Cal 18</li> <li>• POLICARBONATO ALVEOLAR (6mm) CRISTAL + 5% DESP</li> <li>• PERNO AUTOPERFORANTE PARA TEJA INCLUYE CAPUCHON</li> <li>• ACCESORIOS INSTALACION POLICARBONATO MACIZO (JUNTAS, BORDES)</li> <li>• SOLDADURA E6010 X 1/8</li> <li>• ANTICORROSIVO</li> <li>• PINTURA ESMALTE</li> <li>• TINNER CORRIENTE</li> <li>• TRONZADORA 14"</li> <li>• EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA</li> </ul>

<b>UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	<b>TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO.</b>	<b>Versión No.: 1</b>	
		<b>Rev. No.:</b>	<b>06/03/2023</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de "TERMINACIÓN DE ZONAS LIBRES COMUNES Y FACHADAS DE BLOQUE 1 SUR Y DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO".</b>			

<b>9. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul>			
<b>9. DESPERDICIOS</b>		<b>10. 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 NTC 382, Tubos de policloruro de vinilo (PVC), clasificados según la presión (Serie RDE).</li> <li>Norma 5786 para soldadura.</li> <li>Norma técnica colombiana, NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – tercera actualización.</li> <li>Normas y recomendaciones del fabricante correspondiente a las uniones entre elementos y para la aplicación de la soldadura de los mismos.</li> </ul>			
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>			
<b>13. OBRA INACEPTABLE</b>			
<p>En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o 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>			