

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1
SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de establecer las disposiciones precisas para la construcción de la obra civil de la referencia, se presentan las siguientes especificaciones técnicas en las cuales se describe detalladamente cada uno de los ítems a ejecutarse, la forma en cómo se han de ejecutar, los materiales a emplear, la forma de medición y la forma de pago.

El contratista deberá ceñirse estrictamente a las normas y reglamentos técnicos vigentes y a los planos elaborados por el proyectista para la ejecución de las actividades de obra. En caso de divergencia, cualquiera que ella fuere, entre las especificaciones y los planos, el asunto deberá ser sometido al estudio del interventor cuyo concepto será definitivo.

Para el recibo final de las obras, el CONTRATISTA hará entrega al interventor de los planos récord (de todo el proyecto ejecutado), para su visto bueno. A la vez este último hará entrega a la entidad CONTRATANTE.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas son obligatorias y deben ser consideradas en la elaboración de las distintas propuestas para la convocatoria, y durante los diversos procesos constructivos. Adicionalmente se debe tener en cuenta los siguientes apartes:

1. Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan al CONTRATISTA se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y el proceso constructivo. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones o planos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al CONTRATISTA de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.
2. Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación a las especificaciones o los planos, debe someter por escrito a consideración del INTERVENTOR y SUPERVISOR, los estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar las especificaciones respectivas al INTERVENTOR, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita del INTERVENTOR y SUPERVISOR, éstas serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.
3. Será obligación primordial del CONTRATISTA ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por el INTERVENTOR.
4. Es obligación del CONTRATISTA y el INTERVENTOR verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto antes de la ejecución del mismo. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con el INTERVENTOR. La Universidad de Nariño no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.
5. Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el CONTRATISTA puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del INTERVENTOR.
6. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al CONTRATISTA, no implican aceptación final por parte del INTERVENTOR; únicamente su aceptación será para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del CONTRATISTA es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.
7. El párrafo "Unidad de medida" incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas.
8. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el contrato y según lo contenido en el análisis de precios unitarios APU.
9. Las especificaciones técnicas para la construcción de todas y cada una de las actividades a realizar por el CONTRATISTA están dentro del marco de las normas que regulan la materia y que

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales y las buenas prácticas de la construcción.

10. El contratista deberá garantizar la idoneidad de la mano de obra técnica y especializada empleada para todos los trabajos de acuerdo con los requerimientos de la actividad a realizar. Además, deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial.
11. 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 CONTRATISTA deberá reconstruirlas por su cuenta propia y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo o en el valor del contrato.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Hacen referencia a aquellas especificaciones propias de cada ítem a ejecutar y contienen en sus apartes los siguientes componentes:

1. Ítem
2. Unidad de medida
3. Descripción
4. Procedimiento de ejecución
5. Tolerancias de aceptación
6. Ensayos a realizar
7. Materiales
8. Equipo
9. Desperdicios
10. Mano de obra
11. Referencias y otras especificaciones.
12. Medida y forma de pago.

Las especificaciones de cada ítem se enumeran a continuación:

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 1. REDES HIDRÁULICAS

1. ÍTEM No	1.01.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 1/2"RDE 13.5
	1.02.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 3/4" RDE 21
	1.03.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 1" RDE 21
	1.04.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC RDE 1 1/4" RDE 21
	1.05.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC RDE 1 1/2" RDE 21
	1.06.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 2" RDE 21
	1.07.	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 2 1/2" RDE 21
	1.08.	PUNTO HIDRÁULICO 1/2"
	1.09.	PUNTO HIDRÁULICO 3/4"
	1.10.	PUNTO HIDRÁULICO 1"
	1.11.	PUNTO HIDRÁULICO 1 1/4"
	1.12.	PUNTO HIDRÁULICO 1 1/2"
	1.13.	PUNTO HIDRÁULICO 2"
2. UNIDAD DE MEDIDA	según ítem	
3. DESCRIPCIÓN		
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.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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 interventoría.

6. ENSAYOS A REALIZAR

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

7. MATERIALES

- accesorios instalaciones hidráulicas 1 1/4"
- tubería PVC presión 1 1/4" RDE 21
- accesorios instalaciones hidráulicas 1"
- tubería PVC presión 1" RDE 21
- elementos de fijación
- accesorios instalaciones hidráulicas 3/4"
- tubería PVC presión 3/4" RDE 21
- 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"
- tubería PVC presión 1 1/2" RDE 21
- accesorios instalaciones hidráulicas 1 1/2"
- codo 90 PVC presión 1 1/4"
- tapón soldado PVC presión 1 1/4"
- tubería PVC presión 1 1/4" RDE 21
- niple hg l=0.30m 1 1/4"
- 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"
- tubería PVC presión 2" RDE 26
- accesorios instalaciones hidráulicas 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

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

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 interventoría 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 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:

- 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.

1. ÍTEM No	1.14.	VÁLVULA DE BOLA PVC 1/2"
	1.15.	VÁLVULA DE BOLA PVC 3/4"
	1.16.	VÁLVULA DE BOLA PVC 1"
	1.17.	VÁLVULA DE BOLA PVC 1 1/4"
	1.18.	VÁLVULA DE BOLA PVC 1 1/2"
	1.19.	VÁLVULA DE BOLA PVC 2"
2. UNIDAD DE MEDIDA	según ítem	
3. DESCRIPCIÓN		
Suministro e instalación de llave de paso (válvula de bola) en PVC unión lisa en los diámetros especificados para cada ítem, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidrosanitarios e identificar la localización en el trazado de redes. • Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución. • Estudiar y determinar alturas de instalación. • Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado. 		

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte.
- Verificar el acoplamiento del tubo con la llave.
- Limpiar el extremo del tubo y la llave 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 llave, 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.
- 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.
- Instalar tapa de registro plástica.
- Verificar alturas de instalación y soldadura 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 interventoría.
- Todas las conexiones válvula-tubería debe hacerse con soldadura.

6. ENSAYOS A REALIZAR

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

7. MATERIALES

- elementos de fijación
- codo 90 PVC presión 2"
- válvula de bola 2"
- tapa registro 15x15cm 505
- soldadura PVC x 1/4 galón
- limpiador PVC x 1/4 galón
- codo 90 PVC presión 1"
- válvula de bola 1"
- codo 90 PVC presión 3/4"
- válvula de bola 3/4"
- codo 90 PVC presión 1/2"
- válvula de bola 1/2"
- válvula de bola 1 1/4"
- válvula de bola 1 1/2"

8. EQUIPO

- Herramienta menor

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma NTC 1644 para accesorios de suministro en fontanería. • Norma NTC 1339 para accesorios de poli (cloruro de vinilo) PVC schedule 40. • 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. 	
<p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y pagará la unidad (und) de llave de paso debidamente instalada y aceptada por la interventoría 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.</p> <p>El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7. • Equipos descritos en el numeral 8. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 	
<p>13. OBRA INACEPTABLE</p> <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>	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 2. PAÑETES, ESTUCO Y PINTURA.

1. ÍTEM No	2.01. PAÑETE ESMALTADO E IMPERMEABILIZADO LOSA CUBIERTA		
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado		
3. DESCRIPCIÓN	<p>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 interventoría.</p>		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • 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. • Humedecer la losa para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado. • 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. • 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. • Verificar niveles y alineamientos. • Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frizadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Aditivo impermeabilizante de mortero 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
10. MANO DE OBRA	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Norma NTC • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 		

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de pañete impermeabilizado de muro realizado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen:

- Materiales descritos en el numeral 7
- Equipo descrito 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.

1. ÍTEM No	2.02. ACABADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2 - metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Aplicación de Estuco plástico de acuerdo con las especificaciones de secado entre capas según especificaciones del fabricante, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.</p> <p>Luego de estucados los muros, se procede con la aplicación de pintura de muros interiores, fachada y de vacíos.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Presentar muestras de estuco plástico. • Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia. • Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros. • Aplicar estuco en proporciones especificadas por el fabricante. • Dejar secar entre capas de estuco antes de lijar por tiempo según especificaciones del fabricante. • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. • Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Prueba del reloj con tolerancia de + o - 1 a 3 líneas • Se aceptan los muros que cuenten con el número de aplicaciones de pintura solicitadas en el contrato. • No se aceptan empalmes visuales de pintura • No se aceptan rayas o imperfecciones presentes en muros intervenidos. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba del bombillo encendido para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada • Revisión tipo reloj para comprobar la nivelación de la superficie estucada 	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Estuco blanco de yeso • Estuco plástico • Lija agua N°150 • Pintura Vinilo tipo 1 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas ASTM C-207-49 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de estuco fachadas, muros y muros de vacíos, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra • 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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	2.03. ESTUCO SOBRE MUROS		
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado		
3. DESCRIPCIÓN	Aplicación de Estuco plástico de acuerdo con las especificaciones de secado entre capas según especificaciones del fabricante, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Presentar muestras de estuco plástico. • Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia. • Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros. • Aplicar estuco en proporciones especificadas por el fabricante. • Dejar secar entre capas de estuco antes de lijar por tiempo según especificaciones del fabricante. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba del reloj con tolerancia de + o - 1 a 3 líneas 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba del bombillo encendido para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada • Revisión tipo reloj para comprobar la nivelación de la superficie estucada 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Estuco blanco de yeso • Estuco plástico • Lija agua N°150 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas ASTM C-207-49 • NTC 4019 cal hidratada para mampostería 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de estuco fachadas, muros y muros de vacíos, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra • Transporte 		

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

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.

1. ÍTEM No	2.04. ESTUCO SOBRE MURO DE FACHADA INTERNA 2.05. REFINADO SOBRE MUROS Y ELEMENTOS DE FACHADA EXTERNA Emáx=1 cm		
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado		
3. DESCRIPCIÓN	Aplicación de Estuco plástico de acuerdo con las especificaciones de secado entre capas según especificaciones del fabricante, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Presentar muestras de estuco plástico. • Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia. • Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros. • Aplicar estuco en proporciones especificadas por el fabricante. • Dejar secar entre capas de estuco antes de lijar por tiempo según especificaciones del fabricante. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba del reloj con tolerancia de + o - 1 a 3 líneas 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto de luz para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada • Revisión tipo reloj para comprobar la nivelación de la superficie estucada 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Estuco blanco de yeso • Estuco plástico • Lija agua N°150 • Estuco acrílico (para fachada externa) 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo de alpinismo 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas ASTM C-207-49 • NTC 4019 cal hidratada para mampostería 		

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
 FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de estuco fachadas, muros y muros de vacíos, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8
- Mano de obra
- 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.

1. ÍTEM No	2.06. PINTURA VINILO TIPO 1
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Aplicación de pintura de muros interiores de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. • Consultar planos de detalles. • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. • Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Se aceptan los muros que cuenten con el número de aplicaciones solicitados en el contrato. • No se aceptan empalmes visuales de pintura • No se aceptan rayas o imperfecciones presentes en muros intervenidos.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba del bombillo encendido para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura Vinilo tipo 1

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas ASTM C-207-49 • NTC 4019 cal hidratada para mampostería 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de pintura, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8. • Mano de obra. • 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.			

1. ÍTEM No	2.07. PINTURA VINILO TIPO 1 PARA VACÍOS Y FACHADA
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	
Aplicación de pintura de muros de fachada y de vacíos, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de Detalle.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. • Consultar planos de detalles. • Aprobación por interventoría de pintura a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. • Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar acabados para aceptación. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Se aceptan los muros que cuenten con el número de aplicaciones solicitados en el contrato. • No se aceptan empalmes visuales de pintura • No se aceptan rayas o imperfecciones presentes en muros intervenidos. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba del bombillo encendido para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada 			
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Pintura Vinilo tipo 1 			
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo de alpinismo 			

9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas ASTM C-207-49 • NTC 4019 cal hidratada para mampostería 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de pintura acrílica, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8. • Mano de obra. • 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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	2.08. AFINADO DE PISOS E=0,03m CON MORTERO 1:3
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	
<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>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos. • Definir y localizar en los Planos Arquitectónicos los muros a revocar. • Iniciar la actividad una vez esté detallado el pañete sobre pisos. • Limpiar la superficie del piso. • Verificar niveles de estructura y acabados. • Humedecer el área a afinar. • Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos. • Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor. • Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3, de 2 cm aproximado de espesor. • Acabar la superficie del piso con llana de madera hasta quedar completamente lisa. • Dejar secar. • Verificar niveles finales para aceptación. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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, ya que pueden afectar la instalación y acabados de piso. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) 			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Mortero 1:3 con arena lavada de peña • Hilos guía 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Norma NTC • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso afinado con mortero debidamente terminado y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 3. ENCHAPES Y SISTEMAS LIVIANOS

1. ÍTEM No	3.01. ENCHAPE DE PARED PARA BAÑOS FORMATO 30x45 cm
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana, de primera calidad, Alfa, Corona o similar equivalente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Presentar muestras de la cerámica, el win, y la boquilla para aprobación del Supervisor y del Proyectista. • Verificar plomos y niveles. • Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color. • Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo. • Humedecer el pañete. • Plomar y nivelar. • Estampillar con lechada de cemento gris, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa. • Iniciar colocación por la hilada inferior. • Plomar y nivelar hilada por hilada. • Enchapar hasta altura indicada en Planos Arquitectónicos. • Emboquillar con lechada de cemento blanco y mineral blanco de zinc. • Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada. • Dar brillo. • Proteger filos con perfiles o win plástico o enchape biselado. • No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente tonalidad. • Dejar remates en rincones o sectores menos visibles. • Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de dilatación máxima entre cerámicas • Verificar que las cerámicas no presenten ningún tipo de deformación. • Verificar que no exista variación de lote. • Revisar que el corte de cerámicas quede en un lugar no visible. • Revisar
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de paredes • Revisar correcto asentado de cerámicas.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Enchape cerámica pared • Pega enchape • Emboquillador

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> Norma NSR 10. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchape, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. 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"> Materiales. Equipos y herramientas. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<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>			

1. ÍTEM No	3.02. ENCHAPE DE PISO PARA BAÑOS FORMATO 30 x 45 cm
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Instalación de pisos en cerámica para piso de baños del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. Estudiar y determinar niveles y pendientes. Definir despieces y orden de colocación del porcelanato, y/o cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Preparar el mortero de pega. Hilar juntas en ambas direcciones. Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. 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. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplimiento de dilatación máxima entre cerámicas
- No se acepta el acabado de piso, si una vez realizada la prueba hidráulica se presentan empozamientos.
- Verificar los niveles hacia los sifones indicados en los planos correspondientes.
- Verificar que no exista variación de lote.
- Correcta colocación de guarda escoba

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros sobre piso (NSR-10)
- Nivelación de pisos.
- Revisar correcto asentado de cerámicas.

7. MATERIALES

- Enchape cerámico para piso de baño
- Pega enchape
- Emboquillador

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

10. MANO DE OBRA

Incluida Si No

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	3.03. ENCHAPE PISO ZONAS COMUNES, AULAS Y OTROS ESPACIOS EN CERÁMICA FORMATO 51 x 51 cm
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Instalación de pisos en cerámica para piso de diferentes espacios del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Definir despieces y orden de colocación del porcelanato, y/o cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. • 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. • Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca. • Proteger el piso para conservar durante construcción. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de dilatación máxima entre cerámicas • No se acepta el acabado de piso, si una vez realizada la prueba hidráulica se presentan empozamientos. • Verificar los niveles hacia los sifones indicados en los planos correspondientes. • Verificar que no exista variación de lote. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) • Nivelación de pisos. • Revisar correcto asentado de cerámicas. 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Enchape cerámico • Pega enchape • Emboquillador 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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 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.

1. ÍTEM No	3.04. ENCHAPE PISO EN PORCELANATO PARA OFICINAS FORMATO 60 x 60
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Instalación de pisos en porcelanato para oficinas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Definir despieces y orden de colocación del porcelanato, y/o cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. • 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. • Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca. • Proteger el piso para conservar durante construcción. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de dilatación máxima entre piezas de porcelanato • No se acepta el acabado de piso, si una vez realizada la prueba hidráulica se presentan empozamientos. • Verificar los niveles hacia los sifones indicados en los planos correspondientes. • Verificar que no exista variación de lote. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) • Nivelación de pisos. • Revisar correcto asentado de cerámicas. 	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Enchape de porcelanato • Pegante para porcelanato • Emboquillador 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	3.05. GUARDA ESCOBAS EN PORCELANATO		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	Instalación de guarda escoba en porcelanato para oficinas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Preparar el mortero de pega. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • 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. • Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca. • Verificar alineamientos para aceptación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de dilatación máxima entre piezas de porcelanato • Verificar que no exista variación de lote. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Enchape de porcelanato • Pegante para porcelanato • Emboquillador 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA		
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	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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.</p> <p>El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7. • Equipos descritos en el numeral 8. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

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.

1. ÍTEM No	3.06. GUARDA ESCOBAS EN CERÁMICA		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	Instalación de guarda escoba en cerámica para los diferentes espacios del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Preparar el mortero de pega. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • 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. • Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca. • Verificar alineamientos para aceptación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de dilatación máxima entre cerámicas • Verificar que no exista variación de lote. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Enchape cerámico • Pega enchape • Emboquillador 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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 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.

1. ÍTEM No	3.07. ENCHAPE DE FACHADA EN PIZARRA NEGRA
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Instalación de enchape en pizarra negra para piso fachada del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Definir despieces y orden de colocación de la pizarra negra, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando una fachada uniforme y continua en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • 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. • Realizar la limpieza del elemento antes que el emboquillado se endurezca. • Verificar alineamientos para aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de dilatación máxima. • Verificar que no exista variación de lote.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Para morteros sobre piso (NSR-10) • Revisar correcto asentado de cerámicas. 			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Enchape pizarra negra • Pega enchape • Emboquillador 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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.</p> <p>El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	3.08. CIELO RASO EN PANEL YESO INCLUYE PINTURA
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de cielos rasos en panel yeso, suspendidos por medio de perfiles de aluminio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar colgaderas de aluminio cal. 30 o de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas. • Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla. • No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones. • Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante. • Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola. • Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. • Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante. • Ejecutar traslapes de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación. • Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. • Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria. • Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates. • Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas. • Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas perfectamente aseguradas. Implementación de tornillería como especifica la norma. • Correcta colocación de cinta papel en bordes de placa y muro.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de nivelación de placas. • Revisión de homogeneidad en la aplicación de estuco y pintura. • Verificación de terminado de bordes. • Prueba del bombillo encendido para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Placa de yeso estándar 1220x2440x12.7 mm • Cinta papel drywall • Perfil panel yeso principal rolado (paral 60 cal 26) • Tornillo estructura punta • Tornillo placa punta • Carga cal.22 verde alta resistencia • Lija agua N°150 • Omega cal 26 • Angulo perimetral cal. 26 • Join compound uso interior • Estuco blanco de yeso • Estuco plástico • Pintura vinilo tipo 1 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.			
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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	3.09. CIELO RASO EN PERFIL TUBULAR RECTANGULAR DE 0.6 x 0.1 m
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Suministro e instalación de cielos rasos en panel yeso, suspendidos por medio de perfiles de aluminio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Instalar colgaderas de aluminio cal. 30 o de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas. • Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla. • No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones. • Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante. • Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola. • Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. • Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante. • Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación. • Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. • Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria. • Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates. • Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas. • Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Láminas perfectamente aseguradas. Implementación de tornillería como especifica la norma. • Correcta colocación de cinta papel en bordes de placa y muro. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de nivelación de placas. • Revisión de homogeneidad en la aplicación de estuco y pintura. • Verificación de terminado de bordes. • Prueba del bombillo encendido para comprobar la no existencia de ondulaciones en la superficie estucada 	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Placa de yeso estándar 1220x2440x12.7 mm • Cinta papel drywall • Perfil panel yeso principal rolado (paral 60 cal 26) • Tornillo estructura punta • Tornillo placa punta • Carga cal.22 verde alta resistencia • Lija agua N°150 • Omega cal 26 • Angulo perimetral cal. 26 • Join compound uso interior • Estuco blanco de yeso • Estuco plástico • Pintura vinilo tipo 1 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.	
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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	3.10. MURO EN FIBROCEMENTO DOS CARAS (INCLUYE PINTURA Y DILATACIONES) E=10MM
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de panel de fibrocemento doble cara más dilataciones de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra. • Colocar perfilera canal en piso y techo con clavo de pistola • Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados. • Modular las láminas de fibrocemento y cortar las que sean necesarias para generar la piezas. • Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes para fibrocemento. • Antes de tapar la segunda cara colocar la fibra de vidrio tipo frescasa entre los perfiles tipo paral. Tapar la segunda cara. • Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. • Pintar con pintura vinilo tipo 1 o pintura tipo koraza si es en exteriores
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Desviaciones de plomo, o niveles menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del panel. • Desviaciones de alineamiento menores a 1° en la longitud total del panel.
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Perfiles tipo Canal y tipo paral cal 22 • Lámina de superboard • Cinta para Drywall • Masilla para Drywall • Lija • Vinilo tipo 1 • Fibra de vidrio tipo frescasa
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio • Tablón para andamio

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 4. CARPINTERÍA METÁLICA Y EN ALUMINIO

1. ÍTEM No	4.01. VENTANA EN ALUMINIO EN SISTEMA FLOTANTE INCLUYE RESANE DE FILOS.
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye resane de los fillos y vidrio de 6mm.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante. • Dimensionar las naves. • Acolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza • Construir las Tees con el perfil, a menos que se especifique lo contrario. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Instalar vidrios. Utilizar vidrios desde 4 mm usando los pisa vidrios. • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Instalar los pisa vidrios siempre al exterior con tornillo y chazo plástico • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar ventanería y verificar plomos y niveles. • Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. • Verificación de espesores y calidades de vidrio.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Sillar ALN- 175 • Nave ALN-176 • Divisor ALN-292 • Pisa vidrio ALN 177

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Adaptador proyectante ALN 175 • Empaque estrella • Manija ventanas • Brazo 8 pulg. • Lámina de vidrio 3+3 mm • Silicona 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de ventanas, fachada, puertas, divisiones debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • 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.	

1. ÍTEM No	4.02. VENTANA EN ALUMINIO SISTEMA PROYECTANTE INCLUYE RESANE DE FILOS
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye resane de los fillos y vidrio de 6mm.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios) • No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>carpintería del fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionar las naves. • Acolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza • Construir las Tees con el perfil, a menos que se especifique lo contrario. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Instalar vidrios. Utilizar vidrios desde 4 mm usando los pisa vidrios. • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Instalar los pisa vidrios siempre al exterior con tornillo y chazo plástico • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar ventanería y verificar plomos y niveles. • Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. • Verificación de espesores y calidades de vidrio. 			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Sillar ALN- 175 • Nave ALN-176 • Divisor ALN-292 • Pisa vidrio ALN 177 • Adaptador proyectante ALN 175 • Empaque estrella • Manija ventanas • Brazo 8 pulg. • Lámina de vidrio claro 6mm 3.30x 2.20 • Silicona 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas, fachada, puertas, divisiones debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	4.03. PUERTA EN ALUMINIO
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de puertas en aluminio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • Dimensionar las naves. • Acolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza • Construir las Tees con el perfil, a menos que se especifique lo contrario. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar ventanería y verificar plomos y niveles. • Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. • Verificación de espesores y calidades de vidrio.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubular rectangular T244 NAT • Tubular cuadrado T215 NAT • Tubular rectangular T97 NAT • Pisa vidrio ALN 177 • Adaptador proyectante ALN 175 • Empaque estrella • Bisagra omega 4x2 • Chapa pomo • TEE ¾ ALN • Varilla roscada 3/8" • Remaches 5-4 • Lámina de vidrio claro 6mm 3.30 x 2.20

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Andamio tubular 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> Norma NSR 10. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puertas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 7 Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	4.04. BARANDAS Y PASAMANOS METÁLICOS INCLUYE PINTURA		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de barandas, pasamanos escaleras, pasamanos vacíos, pasamanos exteriores de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales y verificar localización. • Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. • Cortar los tubos de acuerdo a las medidas requeridas para la construcción de los pasamanos. • Instalar ángulo sobre la estructura. • Instalar los tubos sobre las platinas, asegurándose que las uniones presenten alineamientos rectos. • Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. • Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. • Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. • Aplicar anticorrosivo y esmalte de acuerdo a las especificaciones arquitectónicas. • Verificar las dimensiones y acabados para aceptación e instalación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones de perfiles metálicos. 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo negro hierro 2" calibre 2.5 mm • Tubo negro hierro 1" calibre 1.9 mm • Platina 3/16" x 2" x 6 m • Platina 3/16" x 2" x 0.1 incluye pernos 5/16" y perforaciones • Anticorrosivo • Esmalte brillante • Soldadura E60XX 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Andamio tubular • Tablón para andamio • Equipo oxicorte 		
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA		
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>El pago de este ítem, contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. Todo se medirá y se pagaran por metro lineal (ml) de pasamanos debidamente instalado y recibido a satisfacción de Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	4.05. DIVISIONES EN ALUMINIO PARA BATERÍAS SANITARIAS 4.09. DIVISIONES EN ALUMINIO PARA ORINALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de divisiones en aluminio para unidades sanitarias, incluye la división fija entre unidades sanitarias y la puerta de acceso de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye resane de los filos y dilataciones.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<p>Se fabricará el marco para división entre unidades sanitarias en perfiles tubulares T-215 y enchapados con perfil ALC-F006 instalado en sentido vertical en una altura de 1.80m. La longitud del módulo se debe verificar en planos arquitectónicos. Las puertas de acceso a las unidades sanitarias serán fabricadas con un marco en perfil T-215 y con el mismo tipo de enchape dispuesto en sentido vertical en la misma altura de la división. Con su respectivo pasador de seguridad en la parte interna. Estos módulos y puertas serán instalados a una altura medida desde el nivel del piso igual a 30cm o de acuerdo a indicaciones de interventoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color aluminio natural (herrajes y accesorios), • Dimensionar las naves. • Acolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Instalar enchape ref. ALC-F006 (TRAPEZOIDAL) SOBRE MARCO EN TUBULARES REF T-215 COLOR NATURAL, sujetos en Pisa vidrio REF. ALN-177 y adaptador REF. ALN-175, además de empaque tipo estrella. • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar divisiones, puertas, bisagras y pasadores internos.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones y calibres de perfiles de aluminio.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubular rectangular T215 NAT • División entamborada • Remaches 5-4 • Bisagras 3*3
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de división incluyendo las puertas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre un alto de 1.80m y por la longitud instalada incluyendo puertas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • 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.	

1. ÍTEM No	4.06. PERSIANAS EN ALUMINIO INCLUYE RESANES DE FILOS
2. UNIDADDE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN Fabricación, suministro e instalación de persianas en aluminio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar norma NSR 10. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • No exceder las medidas máximas ni espesores en los manuales de carpintería del fabricante. • Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts. • Acolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles. • Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½"x1 ½"x 1 ¼" o en su defecto ángulo especial para maquinar. • Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas. • Usar tornillo #10 x 2" autoroscante. • Ensamblar herrajería y cerraduras • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar la persiana y verificar plomos y niveles. • Proteger la persiana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra 					
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10 					
6. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. • Verificación de espesores y calidades de lámina de aluminio 					
7. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> • Persiana en aluminio compuesta por: Perfiles de aluminio. • Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante. • Empaques triangulares y en forma de cuña. • Accesorios en brazos de apertura de 8", 10" y 12" en acero y aluminio, instalados en el equivalente a la mitad de la longitud de la nave. • Manijas tipo Truth con recibidor metálico y manijas tipo DC-620TR-5 con recibidor plástico. El cuerpo de la manija siempre se instalará en el marco. • Silicona 					
8. EQUIPO					
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para la fabricación e instalación de ventanería 					
9. DESPERDICIOS			10. DESPERDICIOS		
Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Manual técnico del fabricante 					
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de persiana en aluminio debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 					

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>13. OBRA INACEPTABLE</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>			

1. ÍTEM No	4.07. PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
<p>3. DESCRIPCIÓN</p> <p>Fabricación, suministro e instalación de puerta ventana en aluminio natural, incluye vidrio templado y persianas, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento</p>	
<p>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar norma NSR 10. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante y de la NSR-10 • Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts. • Acolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles con el sillar de la puerta ventana corrediza. • Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½"x1 ½"x 1 ¼" o en su defecto ángulo especial para maquinar. • Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor. • Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas. • Usar tornillo #10 x 2" autoroscante. • Ensamblar herrajería y cerraduras • Instalar vidrios y persianas. Utilizar vidrios mínimos de 6 mm laminados o templados colocando usando los pisa vidrios. Espesores según NSR-10 según la dimensión. • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Instalar los pisa vidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2" y chazo plástico • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar la puerta ventana y verificar plomos y niveles. • Proteger la puerta ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10 					
6. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. Verificación de espesores y calidades de vidrio. 					
7. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> Vidrio templado: De 10 mm incoloro con zócalo. Chapa de seguridad. Cada puerta debe llevar dos chapas, una en el medio y otra en la parte inferior (ver planos). Manija: Doble tipo roma de 60 cm. Marcos estructural en aluminio. Construido en tubo rectangular en aluminio T -244. Montante. Uno por puerta. Pivote: Uno por puerta Bisagra: Hidráulica tipo Speedy 					
8. EQUIPO					
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Equipo para la fabricación e instalación de ventanería 					
9. DESPERDICIOS			10. DESPERDICIOS		
Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> Manual técnico del fabricante 					
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de persiana en aluminio debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 7 Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. 					
13. OBRA INACEPTABLE					
<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>					

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	4.08. PUERTA CORTAFUEGO		
2. UNIDAD DE MEDIDA	und - unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Se deben suministrar puertas cortafuego de doble hoja en chapa de acero galvanizado con resistencia al fuego EI2-120, señales de final de carrera (abierta y cerrada) y fusible termoeléctrico. Estas deben ser instaladas en el interior de los túneles en las galerías de interconexión tal como se indica en los planos de detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Seguir las instrucciones del fabricante en aplomado, nivelado y comprobación de holguras. Instalar anclaje al suelo del pasador interior de las puertas de dos hojas. Instalar todos los componentes requeridos como cierrapuertas, cerraduras, manivelas, junta intumescente y anti pánicos. No se deben instalar elementos no autorizados expresamente por el fabricante como cuñas, cerrojos, candados o cadenas. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Puerta debidamente instalada y cumpliendo con los requerimientos establecidos 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de las puertas cortafuego. Después de finalizadas las instalaciones de ventiladores, persianas de sobrepresión, presóstato y kits de sobrepresión. 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Compuerta cortafuego de dos hojas, cada hoja de 1 metro de ancho por 2.1 metros de altura. Material en acero galvanizado con resistencia mínima al fuego EI2-120 (según Norma EN 1634-1) así como una resistencia a la sobrepresión (carga de succión/presión) de hasta $\pm 10\text{kPa}$. Señales de final de carrera (abierta y cerrada) y fusible termoeléctrico. Sistema de apertura exterior con barra antipánico e interior con manija. 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Herramienta para montaje de puertas 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	Incluidos	Incluidos
10. DESPERDICIOS	Incluidos	Incluidos	Incluidos
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Manual técnico del fabricante 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta cortafuego debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 7 Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 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		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 5. APARATOS SANITARIOS

1. ÍTEM No	5.01. LAVAMANOS DE COLGAR TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERÍA TIPO PUSH, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA		
2. UNIDAD DE MEDIDA	Und - Unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de lavamanos de colgar tipo institucional con grifería tipo push, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Instalar lavamanos de una llave para agua fría con grifería anti vandálica de push. • Ejecutar desagüe con sifón plástico o metálico, desmontable o inspeccionable. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar correcta colocación de lavamanos • Revisar instalación de grifería • Chequear aplicación de silicona 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de pieza instalada 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Silicona tipo adhesivo y sellador elástico • Lavamanos de colgar • Grifería lavamanos de mesa push • Acople plástico sanitario 55 cm ½ x 7/8 • Conjunto sifón tipo botella lavamanos 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA		
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	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (un) incluye grifería, accesorios, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8
- Mano de obra.
- 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.

1. ÍTEM No	5.02. LAVAMANOS DE INCRUSTAR TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERÍA TIPO PUSH INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA
2. UNIDAD DE MEDIDA	Und - Unidad
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de lavamanos de incrustar con grifería tipo push, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Instalar lavamanos de una llave para agua fría con grifería anti vandálica de push. • Ejecutar desagüe con sifón plástico o metálico, desmontable o inspeccionable. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar correcta colocación de lavamanos • Revisar instalación de grifería • Chequear aplicación de silicona
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de pieza instalada
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Silicona tipo adhesivo y sellador elástico • Lavamanos de incrustar • Grifería lavamanos de mesa push • Acople plástico sanitario 55 cm ½ x 7/8 • Conjunto sifón tipo botella lavamanos
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (un) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. 	
13. OBRA INACEPTABLE	
<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>	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	5.03. SANITARIO TIPO INSTITUCIONAL ENTRADA POSTERIOR CON VÁLVULA TIPO PUSH		
2. UNIDAD DE MEDIDA	Und - Unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de sanitario, incluye grifería con válvula tipo push, en los baños de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería referenciada o similar • Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar correcta colocación de sanitario • Chequear aplicación de silicona para evitar regreso de olores 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de pieza instalada 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Sanitario entrada posterior • Sistema de instalación entrada posterior • Silicona tipo adhesivo y sellador elástico 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
10. MANO DE OBRA	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>Se medirá y pagará por unidad de sanitario suministrado e instalado completo (un) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 		
13. OBRA INACEPTABLE	<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>		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	5.04. BARRA DE APOYO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA		
2. UNIDAD DE MEDIDA	Und - Unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de barras de seguridad para ayuda de discapacitados dentro de las cabinas sanitarias, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Localizar en lugares señalados en planos. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar correcta colocación de barra de apoyo • Chequear aseguramiento de la barra para garantizar seguridad y firmeza 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de barra 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de barras de seguridad en acero inoxidable en L. • Silicona tipo adhesivo y sellador elástico 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
10. MANO DE OBRA	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) de barras de ayuda suministradas, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 		
13. OBRA INACEPTABLE	<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>		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	5.05. ORINAL TIPO INSTITUCIONAL CON FLUXÓMETRO ENTRADA SUPERIOR, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA		
2. UNIDAD DE MEDIDA	Und - Unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de orinal blanco, en los baños, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería. • Instalar orinal mediano con grifería anti vandálica de push. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar correcta instalación del orinal • Revisar nivelación de pieza instalada 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de pieza instalada 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Orinal de colgar ILPS conex ½" • Conjunto sifón tipo botella • Válvula fluxómetro orinal 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
10. MANO DE OBRA	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>Se medirá y pagará por unidad de orinal completo (UN) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 		
13. OBRA INACEPTABLE	<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>		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	5.06. MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO. ANCHO 60 cm, ESPESOR 10 cm, INCLUYE CAÑUELA
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
Ejecución de mesones o repisas en concreto fundidos en sitio según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Planos estructurales.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear • Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. • Limpiar formaletas y preparar moldes. • Aplicar desmoldantes. • Colocar refuerzo de acero para cada elemento. • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. • Prever negativos dentro de la formaleta para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante y dejar descolgado de 5 cm • Realizar pases de instalaciones técnicas • Prever el sistema de anclaje y suspensión. • Verificar dimensiones, plomos y secciones. • Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm). • Vaciar concreto sobre los moldes. • Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior • Curar elementos prefabricados. • Desencofrar elementos prefabricados. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados • Verificar plomos y alineamientos. • Resanar y aplicar acabado exterior. • Limpiar y nivelar completamente los mesones en concreto • Extender capa de mortero en proporción 1:3 con espesor variable • Definir forma de mesón con plantilla de madera • Empotrar y soldar malla de alambre N° 14 • Colocar dilataciones en bronce sobre la malla • Llenar cada espacio en capa de 1.5 cm de espesor para granos N°1 y N°2 y de 2 a 2.5cm para granos N° 3 y N° 4 con el granito en colores especificados • Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de mesón • Plomo de mesón adecuado • Terminado del granito pulido 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR 10) 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto 3000 PSI premezclado • Tabla rayado cepillada y canteada • Varenga 4x2 • Guadua D=L=5m • Clavo de acero 2" • Alambre negro calibre 18 • Acero de refuerzo 1/4" figurado • Acero de refuerzo 3/8" figurado • Enchape de granito N°1+ N°2 • Cemento blanco • Granito N°3 • Marmolina • Piedra pulidora industrial para granito 	
8. EQUIPO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Herramienta menor 2. Vibrador de concreto 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
3. Norma NSR 10.	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de los mesones debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalles estructurales y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.</p>	
13. OBRA INACEPTABLE	
<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>	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 6. DILATAIONES ESTRUCTURALES Y ASEO GENERAL

1. ÍTEM No	6.01. ASEO GENERAL		
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado		
3. DESCRIPCIÓN	Suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad. • Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear. • Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad. • Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. • Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad. • Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la correcta realización de la actividad 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Esponjas • Ácido muriático 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Escoba • Recogedor • Trapero 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de construcción aseados, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. 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 no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En ese evento, deberán corregirse o será responsabilidad del personal que desempeña dichas actividades.		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	<p>6.02. JUNTA SÍSMICA DE PISO CON LÁMINA DE ALFAJOR CALIBRE 11 3,0mm INCLUYE ÁNGULO 2"x2"x3/16" CADA 0,60m SEGÚN DETALLE</p> <p>6.03. JUNTA SÍSMICA ENTRE MUROS ESTRUCTURALES CON LÁMINA DE ALFAJOR CALIBRE 11 3,0mm INCLUYE PERNO 3/8"x2 1/2" SEGÚN DETALLE</p> <p>6.04. JUNTA SÍSMICA PARA CONTINUIDAD DE PISO CON LÁMINA DE ALFAJOR CALIBRE 11 3,0mm SEGÚN DETALLE</p>
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	<p>Suministro y colocación de láminas de alfajor calibre 11 3.0 mm, con ángulos de 2"x2"x3/16"o pernos 3/8"x2 1/2" según corresponda en el ítem y detalles constructivos para sellar juntas de dilatación. Se ejecutará de acuerdo a la localización estipulada en los planos estructurales.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos • Definir y localizar en los planos constructivos la dilatación. • Consultar planos estructurales • Instalar láminas de alfajor y ángulos de acuerdo a lo especificado en los planos estructurales. • Los pisos y paredes de la junta deberán estar sanos, limpios, secos, libres de polvo, aceites, grasas, residuos de curadores y cualquier otro material extraño, deberá ser removido. • Verificar la correcta instalación de los ángulos y pernos según detalles contenidos en planos estructurales. • Verificar acabado final para la aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 7 Requisitos generales para láminas de acero al carbono, estructural y de alta resistencia-baja aleación, laminas en caliente y en frío
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de soldaduras (NSR 10)
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Lámina de alfajor calibre 11 3,0mm • Ángulo 2"x2"x3/16" • Pernos de anclaje 3/8"x2 1/2" • Chazo 3/8" x 2 1/2" • Thinner corriente • Soldadura 1/8 6013

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Anticorrosivo
- Pintura esmalte

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular
- Tablón para andamio

9. DESPERDICIOS

Incluidos **Si** **No**

10. MANO DE OBRA

Incluida **Si** **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Consultar el manual y el departamento técnico de fabricante

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal de junta de dilatación sellada con lámina de alfajor, debidamente ejecutada y aprobado por la interventoría, 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 el cual 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ILUMINACIÓN Y APANTALLAMIENTO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Acometidas y tableros de distribución.

Las acometidas se instalarán en cada una de las protecciones dispuestas para este fin, en el gabinete o tablero de distribución general, hasta los tableros de distribución especificados en los planos, de acuerdo con el diagrama unifilar.

Las acometidas que salen desde el tablero general desembocaran directamente en los tableros de distribución y estos a su circuito correspondiente. No se permitirán empalmes en estas acometidas. El calibre de los conductores y de los ductos serán especificados en las memorias de cálculos y que figuran en los planos.

Los tableros serán metálicos, de tipo pesado para incrustar, con acabado de esmalte gris horneable, el cual se aplicará después de una base anticorrosiva. Deben estar diseñados para un sistema trifásico, 4 hilos, 208/120 voltios con barraje tripolar, neutro y tierra aislada. Los herrajes deben permitir la conexión enchufable de interruptores automáticos. Los tableros en su totalidad estarán dotados como mínimo de puerta, chapa y tarjetero, de acuerdo a las normas de construcción y su identificación de los circuitos que conformarán cada uno de estos.

Cortacircuitos automáticos para circuitos derivados.

Los interruptores deberán incorporarse en el interior de los tableros. Serán de tipo enchufable, con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos y acondicionamiento simultaneo de todos los polos. Deberán estar provistos de elementos termo magnéticos, que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo. Estos interruptores tendrán una capacidad de interrupción de cortocircuito no inferior a 5KA RMS. Serán individuales, intercambiables, enchufables y en las cantidades y capacidades de carga continúa indicadas en los cuadros de carga de cada uno de estos especificados en las memorias de cálculo.

Tubería Conduit.

Para las instalaciones se utilizará tubería Conduit PVC con diámetros interiores indicados en los planos. Para la instalación y empalme de los ductos se utilizará un líquido limpiador de tubería fabricado para tal fin. Los tubos se unirán firmemente utilizando soldadura de PVC. La tubería Conduit ira incrustada en el piso, techo o muro para la conducción eléctrica de los tomacorrientes, salidas de alumbrado, o interruptores. Cuando se requieran curvas se permitirá doblado en caliente de la tubería PVC siguiendo las instrucciones del fabricante, de tal manera que el tubo no se lastime o sufra reducción en su diámetro interior. Entre cajas de salida no se permitirá una cantidad de curvas superior a cuatro (4).

Cuando se requieran curvas se permitirá doblado en caliente de la tubería PVC siguiendo las instrucciones del fabricante, de tal manera que el tubo no se lastime o sufra reducción en su diámetro interior. Un tendido de tubería entre dos cajas consecutivas no debe tener más curvas que el equivalente cuatro (4) codos en ángulo recto.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

La tubería que termine en tableros, cajas de paso, de empalme o salidas, deberá hacerlo en ángulo recto a los laterales de estos elementos, terminando a nivel por la parte interior con la lámina de su cara y coincidiendo con las perforaciones en esta, siendo asegurada por intermedio de accesorios o adaptadores terminales apropiados.

Toda la tubería que quede incrustada, será inspeccionada antes de la fundición de la placa correspondiente, con el fin de asegurar su continuidad y correcta localización. Durante la construcción todos los extremos de la tubería permanecerán cerrados con tapones.

Toda la tubería será soplada y limpiada con anterioridad a la instalación de los conductores.

La tubería que quede descolgada en los techos, será fijada en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación. Cuando vayan varios tubos, se acomodarán en soportes estructurales adecuados (con las separaciones dadas en el artículo 346-12 NTC 2050

Conductores para uso interior.

Todos los conductores que se utilicen en acometidas deberán ser de cobre electrolítico, conductividad 98%, temple suave; con aislamiento plástico tipo THW, óptimo para 600 A, resistencia térmica mínima de 75°C, el cual tendrá marcas visibles, a una distancia máxima de 1 m; de los siguientes datos como mínimo de su calibre, voltaje de aislamiento y marca del fabricante. Para cableado de circuitos internos se utilizará conductores TW 60°C. el conductor de tierra será de aislamiento color verde o desnudo, el neutro de color blanco y las fases cualquier otro color. Durante el proceso de cableado se utilizarán lubricantes apropiados para el conductor especificado. Se evitará la formación de ángulos agudos en el conductor y no se permitirá la ejecución de empalmes dentro de la tubería Conduit. Estos se realizarán exclusivamente en las cámaras o cajas y se recubrirán con capas de cinta aislante. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cm para las conexiones de los aparatos correspondientes. Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo.

Código de colores: para la alambrada general se tendrá en cuenta la utilización de conductores de color según RETIE y además los siguientes colores:

Conductor de puesta a tierra:	Verde
Conductor Neutro:	Blanco
Conductores de fases:	Cualquier color vivo diferentes a Blanco, Gris, Negro o Verde.

Todos los conductores mantendrán su color desde donde toman la energía hasta donde la entregan.

Cajas para salida.

En general las cajas para salidas y empalmes serán de PVC o hierro galvanizado, calibre 18 como mínimo y profundidad no inferior a 1". Los planos indican la localización de las cajas y su agrupación en los circuitos a que van conectados. Todas las cajas para salidas de lámparas, tomacorrientes, interruptores, etc. deberán ser del tamaño suficiente para proveer espacio libre a todos los conductores contenidos en la caja cuyas dimensiones dependerán del calibre y número de tubos que recibe, así como el número de conductores que se vaya a empalmar según la norma ICONTEC 2050, artículo 370. Todas las salidas para las lámparas estarán provistas de una caja octogonal de 4" y tomas e interruptores de una caja rectangular de 4x2".

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

Toma corriente.

Absolutamente todos los tomacorrientes a instalar serán de tipo incrustar, tres polos (fase, neutro y tierra), 15 amperios, 250 voltios, apropiados para soportar trato duro sin detrimento de su estética. Tendrán terminales de tornillo apropiados para recibir alambres No 10 y 12 AWG. Pueden ser de un solo servicio o tomas dobles; para los ambientes húmedos de lugares especiales donde esto suceda, por norma se utilizará tomacorrientes con protección de falla a tierra (GFCI).

Interruptores para control de alumbrado.

Interruptores para uso general, tipo incrustar, apropiados para ser instalados en el sistema de corriente alterna, nunca se conectará al conductor neutro del circuito, con capacidad de 10 amperios continuos, 250 voltios unipolar de contacto mantenido, dos posiciones (abierta –Cerrada), con terminales de tornillos apropiados para recibir alambres de cobre calibre No 12 AWG. Los interruptores dobles deberán cumplir también con estas especificaciones. Cuando un interruptor se coloque en disposición vertical, debe quedar encendido hacia arriba y apagado hacia abajo; cuando se coloque en posición horizontal quedará encendido hacia la derecha y apagado hacia la izquierda.

Mano de obra.

Los trabajos eléctricos deberán ser ejecutados bajo la supervisión de un ingeniero electricista y/o un técnico electricista con tarjeta profesional del COMTE vigente y acreditado que estarán de acuerdo a las normas vigentes de CEDENAR S.A.E.S.P, y el "RETIE"; ya que una vez sea materializado el presente proyecto, las obras serán recibidas por el ingeniero inspector asignado al proyecto. Además, deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Hacen referencia a aquellas especificaciones propias de cada ítem a ejecutar y contienen en sus apartes los siguientes componentes:

1. Ítem
2. Unidad de medida
3. Descripción
4. Procedimiento de ejecución
5. Tolerancias de aceptación
6. Ensayos a realizar
7. Materiales
8. Equipo
9. Desperdicios
10. Mano de obra
11. Referencias y otras especificaciones.
12. Medida y forma de pago.
13. Obra inaceptable

Las especificaciones de cada ítem se enumeran a continuación:

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.01. APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación del sistema de apantallamiento y puesto a tierra como mediada de protección eléctrica ante acontecimiento naturales o por fallas humanas que pueda conllevar al daño del sistema eléctrico del edificio.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir el apantallamiento y la puesta a tierra. • Revisar planos eléctricos. • Realizar la localización y replanteo del sistema de apantallamiento y puesta a tierra según planos eléctricos. • Instalar las puntas franklin de acuerdo a lo especificado en los planos. • La instalación de los bajantes se debe realizar en el perímetro de la estructura a proteger, en función de las restricciones arquitectónicas indicadas en los planos eléctricos (Apantallamiento). • Cada bajante debe terminar una puesta a tierra que tenga camino vertical y otro horizontal a la corriente. • Los conductores de los bajantes deben instalarse de manera rectilínea y vertical siguiendo el camino más corto y directo a la tierra. Debe evitarse la formación de bucles en el conductor bajante y de curvas de menos de 20cm de radio. • La puesta a tierra de protección contra rayos debe interconectarse con las otras puestas a tierra de la edificación siguiendo los planos eléctricos respectivos.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Medición de la resistencia de puesta a tierra • Verificación del régimen de neutro de la instalación.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Punta franklin en perímetro de cubierta h=1.2m diámetro 5/8" y accesorios fijación • Cable #1/0 awg de cobre para perímetro de cubierta, puente equipotencial y bajantes de tubería • Sujetador para cable

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Conectores bimetálicos
- Tratamiento químico para mejorar la impedancia de puesta a tierra con suelo artificial $\rho < 0.25$ ohm-m
- Varilla de cobre solido 5/8" x 2.4m
- Soldadura exotérmica tipo cadweld 115gr
- Cable cobre desnudo #2/0, perímetro; interconexión en anillo de bajantes de la estructura y este sistema a su vez a la malla general de puesta a tierra
- Soldadura o conectores certificados para unir acero estructural a conductor de pararrayos
- Caja de inspección de puesta a tierra

- 8. EQUIPO**
- Herramienta menor.
 - Andamios.

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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**
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
 - Código eléctrico nacional NTC-2050.

- 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
- La medida será por unidad (und) de todo el sistema de apantallamiento y puesta a tierra del bloque I Zonas C y D instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.02. ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#6 + 1#8 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#6 + 1#8 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNA1, TDND2, TDNB2, TDND2 Y TDNB2) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitriones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#6 + 1#8 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Cable #6 AWG de cobre THHW
- Alambre #8 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.03. ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#8 + 1#10 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#8 + 1#10 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNAG1, TDNCG1, TDNDG1, TDNC2, TDNGB1 Y TDNC2) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitriones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#8 + 1#10 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Alambre #8 AWG de cobre THHW
- Alambre #10 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.04. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#6 + 1#6 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#6 + 1#6 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNA2) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitriones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#6 + 1#6 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Cable #6 AWG de cobre THHW
- Cable #6 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.05. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#2 + 1#8 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#2 + 1#8 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNB1) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitrones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#2 + 1#8 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Cable #2 AWG de cobre THHW
- Alambre #8 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.06. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#3 + 1#8 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#3 + 1#8 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNA3) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitriones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#3 + 1#8 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Cable #3 AWG de cobre THHW
- Alambre #8 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#8 + 1#8 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#8 + 1#8 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNA4, TDNA5, TDNB5, TDNC3 Y TDNC4) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitrones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#8 + 1#8 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Alambre #8 AWG de cobre THHW
- Alambre #8 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.08. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#4 + 1#6 AWG DE COBRE THHW DE TABLERO GENERAL A TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (INCLUYE TUBO CONDUIT PVC 1 1/2" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de baja tensión tipo trifásica 4#4 + 1#6 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el tablero general al tablero de distribución (TDNB3, TDNB4, TDNB5, TDND3, TNND4 Y TDNC5) de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit PVC y/o bandejas porta cables según lo indicado en los planos correspondientes.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito del tablero general. • Del cortacircuitos del tablero general correspondiente para el suministro eléctrico al tablero de distribución TDNCD1, se realizará el tendido de la tubería Conduit PVC para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitriones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#4 + 1#6 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Cable #4 AWG de cobre THHW
- Cable #6 AWG de cobre THHW
- Tubo PVC Conduit de 1 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1 1/2"
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.09. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO TRIFÁSICO DE 30 CIRCUITOS CON BARRAJE DE COBRE ELECTROLÍTICO DE 500A, PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA (INCLUYE MARQUILLA ACRÍLICA DE IDENTIFICACIÓN DEL TABLERO Y SEÑALIZACIÓN RETIE)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación del tablero general del sistema eléctrico trifásico de 30 circuitos con puerta, chapa plástica, con barraje de cobre electrolítico de 500A que permitan la conexión de los cortacircuitos automáticos atornillables y herrajes para la conexión de neutro y polo a tierra. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde se instalará el tablero general trifásico. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica de la corriente que va a controlar el tablero trifásico. • Desconectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester. • Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables. • Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra. • Identificar los cables que se utilizan para la corriente eléctrica (La fase, el neutro y el polo a tierra) de un circuito eléctrico. • Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fases y neutro) al barraje trifásico. • Conectar el cable principal de tierra a la barra destinada para este elemento. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
Verificar en cada uno de los herrajes haya paso o presencia de energía.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

7. MATERIALES

- Tablero trifásico de 30 circuitos con barraje de cobre electrolítico de 500a, puerta y chapa plástica.
- Marquilla acrílica de identificación del tablero
- señalización retie.
- Elementos de fijación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de tablero trifásico instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO AUTOMÁTICO TRIPOLAR ATORNILLABLE DE 30A 10 KA 120/240 V (INCLUYE IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS Y TERMINALES DE COBRE PARA PONCHAR)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortacircuitos termomagnéticos automático tripolar atornillable de 30A 10KA 120/240 V necesarios para el control de energía de cada uno de los circuitos que conforman los tableros de distribución TDNAG1, TDNCG1 y TDNDG1. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar los cables principales de entrada (Fases, neutro y tierra) estén debidamente instalados en su barraje correspondiente. • Identificar los cables que se utilizan para cada circuito eléctrico. • Los conductores de los circuitos a cablear, llegarán completos hasta el borne de la protección termomagnética o barraje correspondiente, por ningún motivo se deben empalmar conductores dentro del tablero. • La derivación de tablero general, se debe realizar en forma ordenada y los conductores se deben doblar en escuadra de tal forma que quede establecida claramente la trayectoria de todos los conductores y que posteriormente se pueda realizar mantenimiento preventivo y correctivo, arreglar y cambiar cualquiera de las conexiones en uno o varios automáticos, sin interferir el resto de las conexiones. • Instalar el corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 30A 10KA 120/240V • Conectar la salida del corta circuito termomagnético automático monopolar con sus correspondientes fases. La neutro y la tierra se poncharán con terminales de cobre para conectarlos a su respectivo barraje. • Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de cada circuito. • Conectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Probar en el punto eléctrico que depende el cortacircuitos que haya paso o presencia de energía. • Colocar la tapa al tablero. • Colocar la marquilla plástica de identificación al circuito correspondiente. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los cortacircuitos haya paso o presencia de energía desde su fase respectiva del barraje de fases a la salida del cortacircuitos.

7. MATERIALES

- Corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 30A 10 KA 120/240 V
- Identificación de circuitos.
- Terminales de cobre para ponchar.
- Elementos de fijación.
- Marquilla plástica de identificación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 30A 10 KA 120/240 V instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.11. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO AUTOMÁTICO TRIPOLAR ATORNILLABLE DE 40A 10 KA 120/240 V (INCLUYE IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS Y TERMINALES DE COBRE PARA PONCHAR)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortacircuitos termomagnéticos automático tripolar atornillable de 40A 10KA 120/240 V necesarios para el control de energía de cada uno de los circuitos que conforman los tableros de distribución TDNBG1, TDNC3 y TDNC4. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar los cables principales de entrada (Fases, neutro y tierra) estén debidamente instalados en su barraje correspondiente. • Identificar los cables que se utilizan para cada circuito eléctrico. • Los conductores de los circuitos a cablear, llegarán completos hasta el borne de la protección termomagnética o barraje correspondiente, por ningún motivo se deben empalmar conductores dentro del tablero. • La derivación de tablero general, se debe realizar en forma ordenada y los conductores se deben doblar en escuadra de tal forma que quede establecida claramente la trayectoria de todos los conductores y que posteriormente se pueda realizar mantenimiento preventivo y correctivo, arreglar y cambiar cualquiera de las conexiones en uno o varios automáticos, sin interferir el resto de las conexiones. • Instalar el corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 40A 10KA 120/240V • Conectar la salida del corta circuito termomagnético automático tripolar con sus correspondientes fases. La neutro y la tierra se poncharán con terminales de cobre para conectarlos a su respectivo barraje. • Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de cada circuito. • Conectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Probar en el punto eléctrico que depende el cortacircuitos que haya paso o presencia de energía. • Colocar la tapa al tablero. • Colocar la marquilla plástica de identificación al circuito correspondiente. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los cortacircuitos haya paso o presencia de energía desde su fase respectiva del barraje de fases a la salida del cortacircuitos.

7. MATERIALES

- Corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 40A 10 KA 120/240 V
- Identificación de circuitos.
- Terminales de cobre para ponchar.
- Elementos de fijación.
- Marquilla plástica de identificación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 40A 10 KA 120/240 V instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO AUTOMÁTICO TRIPOLAR ATORNILLABLE DE 50A 10 KA 120/240 V (INCLUYE IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS Y TERMINALES DE COBRE PARA PONCHAR)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortacircuitos termomagnéticos automático tripolar atornillable de 50A 10KA 120/240 V necesarios para el control de energía de cada uno de los circuitos que conforman los tableros de distribución TDNA3, TDNB2, TDNA4, TDNA5 y TDNB5. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar los cables principales de entrada (Fases, neutro y tierra) estén debidamente instalados en su barraje correspondiente. • Identificar los cables que se utilizan para cada circuito eléctrico. • Los conductores de los circuitos a cablear, llegarán completos hasta el borne de la protección termomagnética o barraje correspondiente, por ningún motivo se deben empalmar conductores dentro del tablero. • La derivación de tablero general, se debe realizar en forma ordenada y los conductores se deben doblar en escuadra de tal forma que quede establecida claramente la trayectoria de todos los conductores y que posteriormente se pueda realizar mantenimiento preventivo y correctivo, arreglar y cambiar cualquiera de las conexiones en uno o varios automáticos, sin interferir el resto de las conexiones. • Instalar el corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 50A 10KA 120/240V • Conectar la salida del corta circuito termomagnético automático tripolar con sus correspondientes fases. La neutro y la tierra se poncharán con terminales de cobre para conectarlos a su respectivo barraje. • Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de cada circuito. • Conectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Probar en el punto eléctrico que depende el cortacircuitos que haya paso o presencia de energía. • Colocar la tapa al tablero. • Colocar la marquilla plástica de identificación al circuito correspondiente. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los cortacircuitos haya paso o presencia de energía desde su fase respectiva del barraje de fases a la salida del cortacircuitos.

7. MATERIALES

- Corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 50A 10 KA 120/240 V
- Identificación de circuitos.
- Terminales de cobre para ponchar.
- Elementos de fijación.
- Marquilla plástica de identificación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 50A 10 KA 120/240 V instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.13. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO AUTOMÁTICO TRIPOLAR ATORNILLABLE DE 80A 10 KA 120/240 V (INCLUYE IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS Y TERMINALES DE COBRE PARA PONCHAR)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortacircuitos termomagnéticos automático tripolar atornillable de 80A 10KA 120/240 V necesarios para el control de energía de cada uno de los circuitos que conforman los tableros de distribución TDNA1, TDNA2, TDNB3, TDND3, TDNB4, TDND4, y TDNC5. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar los cables principales de entrada (Fases, neutro y tierra) estén debidamente instalados en su barraje correspondiente. • Identificar los cables que se utilizan para cada circuito eléctrico. • Los conductores de los circuitos a cablear, llegarán completos hasta el borne de la protección termomagnética o barraje correspondiente, por ningún motivo se deben empalmar conductores dentro del tablero. • La derivación de tablero general, se debe realizar en forma ordenada y los conductores se deben doblar en escuadra de tal forma que quede establecida claramente la trayectoria de todos los conductores y que posteriormente se pueda realizar mantenimiento preventivo y correctivo, arreglar y cambiar cualquiera de las conexiones en uno o varios automáticos, sin interferir el resto de las conexiones. • Instalar el corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 80A 10KA 120/240V • Conectar la salida del corta circuito termomagnético automático tripolar con sus correspondientes fases. La neutro y la tierra se poncharán con terminales de cobre para conectarlos a su respectivo barraje. • Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de cada circuito. • Conectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Probar en el punto eléctrico que depende el cortacircuitos que haya paso o presencia de energía. • Colocar la tapa al tablero. • Colocar la marquilla plástica de identificación al circuito correspondiente.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los cortacircuitos haya paso o presencia de energía desde su fase respectiva del barraje de fases a la salida del cortacircuitos.

7. MATERIALES

- Corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 80A 10 KA 120/240 V
- Identificación de circuitos.
- Terminales de cobre para ponchar.
- Elementos de fijación.
- Marquilla plástica de identificación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 80A 10 KA 120/240 V instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.14. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO AUTOMÁTICO TRIPOLAR ATORNILLABLE DE 100A 10 KA 120/240 V (INCLUYE IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS Y TERMINALES DE COBRE PARA PONCHAR)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortacircuitos termomagnéticos automático tripolar atornillable de 100A 10KA 120/240 V necesarios para el control de energía de cada uno de los circuitos que conforman los tableros de distribución TDNB1, TDNC1 y TDND1. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar los cables principales de entrada (Fases, neutro y tierra) estén debidamente instalados en su barraje correspondiente. • Identificar los cables que se utilizan para cada circuito eléctrico. • Los conductores de los circuitos a cablear, llegarán completos hasta el borne de la protección termomagnética o barraje correspondiente, por ningún motivo se deben empalmar conductores dentro del tablero. • La derivación de tablero general, se debe realizar en forma ordenada y los conductores se deben doblar en escuadra de tal forma que quede establecida claramente la trayectoria de todos los conductores y que posteriormente se pueda realizar mantenimiento preventivo y correctivo, arreglar y cambiar cualquiera de las conexiones en uno o varios automáticos, sin interferir el resto de las conexiones. • Instalar el corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 100A 10KA 120/240V • Conectar la salida del corta circuito termomagnético automático tripolar con sus correspondientes fases. La neutro y la tierra se poncharán con terminales de cobre para conectarlos a su respectivo barraje. • Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de cada circuito. • Conectar el paso total de energía desde la celda de seccionamiento trifásica de media tensión. • Probar en el punto eléctrico que depende el cortacircuitos que haya paso o presencia de energía. • Colocar la tapa al tablero. • Colocar la marquilla plástica de identificación al circuito correspondiente. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los cortacircuitos haya paso o presencia de energía desde su fase respectiva del barraje de fases a la salida del cortacircuitos.

7. MATERIALES

- Corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 100A 10 KA 120/240 V
- Identificación de circuitos.
- Terminales de cobre para ponchar.
- Elementos de fijación.
- Marquilla plástica de identificación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de corta circuito termomagnético automático tripolar atornillable de 100A 10 KA 120/240 V instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.15. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO TRIFÁSICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR (INCLUYE MARQUILLA ACRÍLICA DE IDENTIFICACIÓN DEL TABLERO Y SEÑALIZACIÓN RETIE)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero trifásico de 24 circuitos con puerta y chapa plástica con espacio para totalizador y con herrajes que permitan la conexión enchufable de los cortacircuitos automáticos (corriente nominal de 200A). Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde se instalará el tablero de distribución trifásico. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica de la corriente que va a controlar el tablero trifásico. • Desconectar el paso total de energía desde el interruptor general. • Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos. • Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester. • Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables. • Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra. • Identificar los cables que se utilizan para la corriente eléctrica (La fase, el neutro y el polo a tierra) de un circuito eléctrico. • Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fases y neutro) al barraje trifásico. • Conectar el cable principal de tierra a la barra destinada para este elemento.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
6. ENSAYOS A REALIZAR	Verificar en cada uno de los herrajes haya paso o presencia de energía.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero trifásico de 24 circuitos con puerta y chapa plástica con espacio para totalizador.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Marquilla acrílica de identificación del tablero.
- Señalización RETIE.
- Elementos de fijación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de tablero trifásico con espacio para totalizador instalado 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.

1. ÍTEM No.	7.16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTACIRCUITO TERMOMAGNÉTICO AUTOMÁTICO MONOPOLAR ENCHUFABLE 15A 10 KA 120/240 V (INCLUYE IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS Y TERMINALES DE COBRE PARA PONCHAR)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortacircuitos termomagnéticos automático monopolar enchufable de 15A 10KA 120/240 V necesarios para el control de energía de cada uno de los circuitos que conforman el tablero principal de cada piso de las zonas C o D del Bloque I. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.	

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Desconectar el paso total de energía desde el interruptor general.
- Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos.
- Verificar los cables principales de entrada (Fases, neutro y tierra) estén debidamente instalados en su barraje correspondiente.
- Identificar los cables que se utilizan para cada circuito eléctrico.
- Los conductores de los circuitos a cablear, llegarán completos hasta el borne de la protección termomagnética o barraje correspondiente, por ningún motivo se deben empalmar conductores dentro del tablero.
- La derivación de los tableros, se debe realizar en forma ordenada y los conductores se deben doblar en escuadra de tal forma que quede establecida claramente la trayectoria de todos los conductores y que posteriormente se pueda realizar mantenimiento preventivo y correctivo, arreglar y cambiar cualquiera de las conexiones en uno o varios automáticos, sin interferir el resto de las conexiones.
- Instalar el corta circuito termomagnético automático monopolar.
- Conectar la salida del corta circuito termomagnético automático monopolar con su correspondiente fase. La neutro y la tierra se poncharán con terminales de cobre para conectarlos a su respectivo barraje.
- Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de cada circuito.
- Conectar el paso total de energía desde el interruptor general.
- Probar en el punto eléctrico que depende el cortacircuitos que haya paso o presencia de energía.
- Colocar la tapa al tablero.
- Colocar la marquilla plástica de identificación al circuito correspondiente.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los cortacircuitos haya paso o presencia de energía desde su fase respectiva del barraje de fases a la salida del cortacircuitos.

7. MATERIALES

- Corta circuito termomagnético automático monopolar enchufable 15a 10 ka 120/240 v Señalización RETIE.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> Identificación de circuitos. Terminales de cobre para ponchar. Elementos de fijación. Marquilla plástica de identificación. 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Andamios. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Código eléctrico nacional NTC-2050. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de tablero trifásico con espacio para totalizador instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> 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.	

1. ÍTEM No.	7.17. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCTO PORTA CABLE 10x40x240 COLD ROLLED CALIBRE 18 (INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, UNIÓN, Y PUESTA A TIERRA)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación bandeja de rejilla de acuerdo con lo especificado en el ítem, según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales, planos arquitectónicos y eléctricos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica. Revisar planos eléctricos. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Realizar una localización y replanteo de la bandeja. (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 interventoría).
- Verificar los soportes de la bandeja. En bandejas la separación de éstos será de 2m, para obtener este resultado, el primer tramo es voluntariamente limitado a 1,5 metros, luego los soportes son ubicados cada 2 metros.
- Verificar que los soportes estén colocados antes de cada flexión de la bandeja. Es recomendable que exista un soporte en la entrada y en la salida de las curvas a ángulo recto. Para los ángulos de grandes radios, prever un soporte de complemento en medio de la curva.
- Revisar que las uniones de bandeja estén instaladas a L/5. La distancia de cada unión al soporte más cercano debe ser de 0,5 m.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Realizar tendido de cableado en la cantidad y calibre especificado en el APU.
- Cubrir las uniones entre cables con cinta aislante.
- Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante
- Verificar especificación para aceptación

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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Los establecidos en el artículo 5 Reglamentación Técnica para Aisladores Eléctricos del reglamento RETIE y la norma técnica NTC 2050.

7. MATERIALES

- Ducto porta cable 10 x 40 x 240 cold rolled calibre 18
- Unión para ducto
- Varilla roscada 0,6 cm con tuerca
- Grapa suspensión
- Soporte cable tierra
- Alambre #8 awg de cobre thhw desnudo
- Perfil de suspensión

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

9. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

10. MANO DE OBRA

Incluida Si No

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
- Código eléctrico nacional NTC-2050.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro lineal (ml) de bandeja rejilla 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.

- 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.18. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA CONFORT LENS E03 610X600X82 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3180Lm 22W 50K/1DD 0-10V 50W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.19. INSTALACIÓN LUMINARIA CONFORT LENS E03 610X600X82 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3180Lm 22W 50K/1DD 0-10V 50W 120-277V</p>
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria confort lens e03 610x600x82 sobreponer kit led 2-1r2ft 3180lm 22w 50k/1dd 0-10v 50w 120-277 instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conduit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria confort lens e03 610x600x82 sobreponer kit led 2-1r2ft 3180lm 22w 50k/1dd 0-10v 50w 120-277 • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.			
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Luminaria confort lens e03 610x600x82 sobreponer kit led 2-1r2ft 3180lm 22w 50k/1dd 0-10v 50w 120-277 • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco). • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria confort lens e03 610x600x82 sobreponer kit led 2-1r2ft 3180lm 22w 50k/1dd 0-10v 50w 120-277 instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.20. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA CILINDRO 210X215 SOBREPONER KIT LED 1-BALA 1850lm 23W 50K/1DD 0-10V 23W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA CILINDRO 210X215 SOBREPONER KIT LED 1-BALA 1850lm 23W 50K/1DD 0-10V 23W 120-277V</p>
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria cilindro 210x215 sobreponer kit led 1-bala 1850lm 23w 50k/1dd 0-10v 23w 120-277v instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conduit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria cilindro 210x215 sobreponer kit led 1-bala 1850lm 23w 50k/1dd 0-10v 23w 120-277v. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.
- Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.
- Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria al techo.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Luminaria cilindro 242x215 sobreponer bala led-23w
- Tubo PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Limpiador PVC 1/4

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de luminaria cilindro 210x215 sobreponer kit led 1-bala 1850lm 23w 50k/1dd 0-10v 23w 120-277v instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.22. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA IT 100 AQ LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-LPT8 2100Lm 18W 41K (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.23. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA IT 100 AQ LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-LPT8 2100Lm 18W 41K</p>
2. UNIDAD DEMEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria it 100 AQ LENS e10 1260x120x82 sobreponer kit led 2-LPT8 2100Lm 18W 41K instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concuit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria it 100 AQ LENS e10 1260x120x82 sobreponer kit led 2-LPT8 2100Lm 18W 41K. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria al techo.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Luminaria it 100 AQ LENS e10 1260x120x82 sobreponer kit led 2-LPT8 2100Lm 18W 41K.
- Tubo PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2"
- Caja PVC octogonal 4"
- Cinta aislante 3/4" x 20m TESA
- Marquilla plástica de identificación
- Elementos de fijación
- Tapa PVC para caja 4"

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de Luminaria it 100 AQ LENS e10 1260x120x82 sobreponer kit led 2-LPT8 2100Lm 18W 41K instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.24. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LIVANA PLANE LENS L11 1220X105X110 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.25. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LIVANA PLANE LENS L11 1220X105X110 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V</p>
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria livana plane lens l11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concuit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria livana plane lens l11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Luminaria livana plane lens I11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria livana plane lens I11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.26. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LIVANA PLANE LENS L11 1220X105X110 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.27. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LIVANA PLANE LENS L11 1220X105X110 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V</p>
--------------------	--

2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
----------------------------	---------------------

3. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria livana plane lens l11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conculit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.

Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.

- 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente.
 - Revisar planos eléctricos.
 - Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.
 - Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria livana plane lens l11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V.
 - Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN).
 - Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado.
 - Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
 - Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
 - Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.
 - Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>instalada la luminaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Luminaria livana plane lens I11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria livana plane lens l11 1220x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.28. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LIVANA PLANE LENS L11 2334X105X110 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.29. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LIVANA PLANE LENS L11 2334X105X110 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V</p>
--------------------	--

2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
----------------------------	---------------------

3. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria livana plane lens l11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concauit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.

Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.

- 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente.
 - Revisar planos eléctricos.
 - Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.
 - Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria livana plane lens l11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V.
 - Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN).
 - Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado.
 - Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
 - Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
 - Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>para la luminaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
<p>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
<p>6. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.</p>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Luminaria livana plane lens I11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V. • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria livana plane lens I11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.30. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA TIPO WALLPACK XTOR 6BRL CROSSTOUR LED 5000K 58w (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.31. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA TIPO WALLPACK XTOR 6BRL CROSSTOUR LED 5000K 58w</p>
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria livana plane lens I11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concuit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria livana plane lens I11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.			
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Luminaria livana plane lens I11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V. • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria livana plane lens l11 2334x105x110 sobreponer kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.32. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA CORAL LENS L11 600X120 SOBREPONER KIT LED 6-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.33. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA CORAL LENS L11 600X120 SOBREPONER KIT LED 6-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V</p>
--------------------	--

2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
----------------------------	---------------------

<p>3. DESCRIPCIÓN</p> <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria coral lens l11 600x120 sobreponer kit led 6-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conduit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
--

<p>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria coral lens l11 600x120 sobreponer kit led 6-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Luminaria coral lens I11 600x120 sobreponer kit led 6-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 75W 120- 277V • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria coral lens I11 600x120 sobreponer kit led 6-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 75W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.34. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA TRIA LENS L06 1220X130X130 SOBREPONER LED KIT LED 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria tria lens l06 1220x130x130 sobreponer led kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conduit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria tria lens l06 1220x130x130 sobreponer led kit led 2- 1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocará la caja octogonal en PVC 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<p>por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalará la caja para el paso del cableado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.
<p>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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).
<p>6. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.</p>
<p>7. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luminaria tria lens I06 1220x130x130 sobreponer led kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria tria lens l06 1220x130x130 sobreponer led kit led 2-1R2FT 2200Lm 14W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.35. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA CORAL LENS L11 400X120 SOBREPONER KIT LED 4-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria coral lens l11 400x120 sobreponer kit led 4-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concuit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN. Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria coral lens l11 400x120 sobreponer kit led 4-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria al techo.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Luminaria coral lens I11 400x120 sobreponer kit led 4-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V
- Tubo PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2"
- Caja PVC octogonal 4"
- Cinta aislante 3/4" x 20m TESA
- Marquilla plástica de identificación
- Elementos de fijación
- Tapa PVC para caja 4"

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria coral lens I11 400x120 sobreponer kit led 4-1R1FT 1100Lm 6.3W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	<p>7.36. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA MANTA LENS E13 610X600X80 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)</p> <p>7.37. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA MANTA LENS E13 610X600X80 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V</p>
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria manta lens e13 610x600x80 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conduit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria manta lens e13 610x600x80 sobreponer kit led 2- 1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. • Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria. • Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico. • Fijar la luminaria al techo. • Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Luminaria manta lens e13 610x600x80 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V • Tubo PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de luminaria manta lens e13 610x600x80 sobreponer kit led 2-1R2FT 3180Lm 22W 41K/1DD 0-10V 50W 120-277V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.38. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA APLIQUE SOBREPONER LED 6000K 120V 60HZ GRIS (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
<p>3. DESCRIPCIÓN</p> <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria aplique sobreponer led 6000K 120V 60HZ gris instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería conduit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
<p>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria aplique sobreponer led 6000K 120V 60HZ gris. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.
- Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.
- Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria al techo.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Luminaria aplique sobreponer led 6000K 120V 60HZ gris
- Tubo PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2"
- Caja PVC octogonal 4"

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de luminaria aplique sobreponer led 6000K 120V 60HZ gris instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.39. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA POSTE EXT D-63 154x900 1LED-BPAR 30 15W (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria poste EXT D-63 154x900 1LED-BPAR 30 15W instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concuit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria poste EXT D-63 154x900 1LED-BPAR 30 15W. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado.

- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.
- Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.
- Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria al techo.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • luminaria poste EXT D-63 154x900 1LED-BPAR 30 15W • Tubo PVC Conduit 1/2". • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de luminaria poste EXT D-63 154x900 1LED-BPAR 30 15W instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.40. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA APLIQUE DE EMERGENCIA ALENA 600L 90 E 185X50X108 SOBREPONER 2-BL 2W (INCLUYE CAJA PVC DE 4" x 2", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=12.00m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria aplique de emergencia alena 600L 90 E 185X50X108 sobreponer 2-BL 2W instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 12.00ml de tubería concuit PVC 1/2" y 12.00ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria aplique de emergencia alena 600L 90 E 185X50X108 sobreponer 2-BL 2W. • Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y/o losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que deberá se regateado el muro o ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocará la caja octogonal en PVC incrustada en la pared. • Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria. • Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva. • Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria. • Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado. • Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios).
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria a la pared.
- Probar que el botón del cortacircuitos al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Luminaria aplique de emergencia alena 600L 90 E 185X50X108 sobreponer 2-BL 2W
- Tubo PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Limpiador PVC 1/4
- Soldadura PVC 1/4
- Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2"
- Caja PVC octogonal 4"
- Cinta aislante 3/4" x 20m TESA
- Marquilla plástica de identificación
- Elementos de fijación
- Tapa PVC para caja 4"

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

9. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

10. MANO DE OBRA

Incluida Si No

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
- Código eléctrico nacional NTC-2050.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de luminaria aplique de emergencia alena 600L 90 E 185X50X108 sobreponer 2-BL 2W instalado 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.

1. ÍTEM No.	7.41. SUMINISTRO E INSTALACIÓN APLIQUE SALIDA DE EMERGENCIA 90E 300x185x45 SOBREPONER (INCLUYE CAJA PVC DE 4" x 2", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=3.00m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una luminaria salida de emergencia 90e 300x185x45 sobreponer 2w instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 3.00ml de tubería conduit PVC 1/2" y 3.00ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida de la luminaria salida de emergencia 90e 300x185x45 sobreponer 2w.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para las diferentes luminarias. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN).
- Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y/o losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que deberá ser regateado el muro o ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocará la caja octogonal en PVC incrustada en la pared.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.
- Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.
- Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase y el neutro de la luminaria hacia el tablero de distribución.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- Conectar el conductor fase del tablero de distribución perteneciente a su respectivo circuito (marcado con colores primarios).
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la luminaria a la pared.
- Probar que el botón del cortacircuitos al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Luminaria salida de emergencia 90e 300x185x45 sobreponer 2w. • Curva PVC CONDUIT de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" • Caja PVC octogonal 4" • Cinta aislante 3/4" x 20m TESA • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación • Tapa PVC para caja 4" 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) de salida de emergencia 90e 300x185x45 sobreponer 2w instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.42. SUMINISTRO E INSTALACIÓN BATERÍA DE EMERGENCIA ELD07 1DDE8.5W 120-277V120-277V (INCLUYE CAJA PVC DE 4" x 2", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara suministro e instalación de un batería de emergencia ELD07 1DDE8.5W 120-277V120-277V. La salida para este elemento constara de una longitud máxima de 1ml de red 4#12 AWG de cobre THHN y accesorios.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir el batería de emergencia ELD07 1DDE8.5W 120-277V120-277V. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara. • Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida del balasto. • Identificar la polaridad del balasto para conocer la fase y el neutro. • Del circuito correspondiente de este elemento, se realiza la conexión para su alimentación y se deriva el cableado hacia la luminaria que alimenta en caso de emergencia (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN). • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre las puntas de los cables donde se realizó el empalme • Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada el balasto por un tiempo mínimo de 3horas para que cargue este elemento. • Verificar con tester que las fases de entrada y salida del balasto presenten flujo eléctrico. • Fijar el balasto a la luminaria correspondiente. • Probar que el botón del cortacircuitos al ser apago genere electricidad y prenda la lámpara.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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).

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de las luminarias haya paso o presencia de energía.	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • batería de emergencia ELD07 1DDE8.5W 120-277V/120-277V • Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) • Terminales de cobre para ponchar. • Cinta aislante 3/4" x 20m tesa. • Elementos de fijación 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de balasto de emergencia 240iebh 1bde1300lm 120-277v instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.	

1. ÍTEM No.	7.43. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SENSOR DE MOVIMIENTO INFRARROJO 360° SOBREPONER TECHO (INCLUYE CAJA PVC OCTOGONAL DE 4", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=4m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara suministro e instalación sensor de movimiento infrarrojo 360° sobreponer techo instalada. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 4ml de tubería conduit PVC 1/2" y 4ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde debe ir el sensor de movimiento.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para el sensor de movimiento.
- Desconectar el paso de energía desde el cortacircuitos perteneciente a este circuito donde se ubicará la salida del sensor de movimiento infrarrojo 360° sobreponer techo.
- Del tablero de distribución de los corta circuito correspondiente a este circuito, se deriva el cableado necesario para los diferentes sensores de movimiento. (Los cables necesarios son la fase y el neutro RED 2#12 AWG DE COBRE THHN).
- Desde de la ubicación del tablero hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la losa la tubería Conduit PVC que condujera el cableado, por lo que debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2". También en este proceso se ubicará y se colocara la caja octogonal en PVC por lo que se deberá cortar la lámina colaborante donde se instalara la caja para el paso del cableado.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de octogonal de salida de la luminaria.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja octogonal, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Luego de tener el tubo incrustado en la losa, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero de distribución hasta la caja octogonal de salida para la luminaria.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la luminaria.
- Instalar una tapa en PVC con un orificio en el centro para el paso del cableado.
- El sensor PIR (por infrarrojos) dispone de dos bornes con cables de fase (marrón y negro), uno para alimentación de corriente y otro para salida hacia la lámpara, y un borne neutro (color azul).
- Conectar la fase a la alimentación del sensor y la fase saliente a la lampara.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al cable de neutro del sensor.
- Conectar el conductor fase al tablero de distribución con su respectivo circuito.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del sensor verificando que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de energía hacia el circuito o recinto donde está ubicada la luminaria e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar el sensor al techo.
- encender el botón del cortacircuitos del tablero de distribución para comprobar su funcionamiento, regular la orientación del dispositivo, según el alcance y situación del espacio.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> 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. 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). 	
6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de los sensores haya paso o presencia de energía.	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Sensor de movimiento infrarrojo 360° sobreponer techo. Curva PVC CONDUIT de 1/2" Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco) Limpiador PVC 1/4 Soldadura PVC 1/4 Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2" Caja PVC octogonal 4" Cinta aislante 3/4" x 20m TESA Marquilla plástica de identificación Elementos de fijación Tapa PVC para caja 4" 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Andamios. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Código eléctrico nacional NTC-2050. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de Sensor de movimiento infrarrojo 360° sobreponer techo instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 7. Equipos y herramientas descritos en el numeral 8. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

1. ÍTEM No.	7.44. SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR SENCILLO (INCLUYE CAJA PVC DE 4" x 2", RED 2#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara un interruptor sencillo instalado. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concuit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor. • Desconectar el paso de energía del circuito o recinto donde se ubicará el interruptor. • Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor. • Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester. • Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la luminaria que prenderá y apagará el interruptor. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Conectar el conductor fase de la luminaria (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor. • Posteriormente el conductor neutro de la lampará estará conectado al tablero de distribución de la zona. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que al encender el interruptor hay paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Interruptor sencillo 10AX 250V.
- Curva PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Limpiador PVC 1/4"
- Soldadura PVC 1/4".
- Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2".
- Caja PVC 4"x2".
- Cinta aislante 3/4" x 20m TESA.
- Marquilla plástica de identificación.
- Elementos de fijación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de interruptor sencillo instalado 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- 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.

1. ÍTEM No.	7.45. SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR DOBLE (INCLUYE CAJA PVC DE 4" x 2", RED 3#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara un interruptor doble instalado. La salida para la luminaria constara de una longitud máxima de 6.50ml de tubería concauit PVC 1/2" y 6.50ml de red 2#12 AWG de cobre THHN.</p> <p>Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor. • Desconectar el paso de energía del circuito o recinto donde se ubicará el interruptor. • Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor. • Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester. • Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de las luminarias que prenderá y apagará el interruptor doble. • Conectar el conductor fase del tablero de distribución (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor. • Conectar el conductor fase de las luminarias (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor. • Posteriormente el conductor neutro de las lamparás estará conectado al tablero de distribución de la zona. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de energía hacia la zona donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda las luminarias.

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.
- 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).

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar que al encender el interruptor haya paso o presencia de energía.

7. MATERIALES

- Interruptor doble 10AX 250V.
- Curva PVC CONDUIT de 1/2"
- Alambre #12 AWG de cobre THHW. Fase (marcado con colores primarios) y neutro (marcados con color blanco)
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Limpiador PVC 1/4"
- Soldadura PVC 1/4".
- Adaptador terminal PVC CONDUIT de 1/2".
- Caja PVC 4"x2".
- Cinta aislante 3/4" x 20m TESA.
- Marquilla plástica de identificación.
- Elementos de fijación.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de interruptor doble instalado 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.

1. ÍTEM No.	7.46. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE MONOFÁSICO DOBLE CON POLO A TIERRA (2P+T) 15A, 127V (INCLUYE CAJA PVC DE 2"x4", RED 3#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma corriente 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 interventoría.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente. • Desconectar el paso de luz del circuito donde se ubicará el toma corriente. • Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente. • Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente. • Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la toma corriente. • Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la toma corriente. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja. • Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja. • Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica. • Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el toma corriente. • Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 	
6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de los tomacorrientes haya paso o presencia de energía.	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tomacorriente monofásico doble con polo a tierra (2P+T) 15A, 127v color blanco • Tubo PVC Conduit de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2" • Caja PVC 4" x 2" • Cinta aislante 3/4" x 20m tesa • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de tomacorriente monofásico doble con polo a tierra instalado 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.

1. ÍTEM No.	7.47. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T Y PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA GFCI 20A, 127V (INCLUYE CAJA PVC DE 2"x4", RED 3#12 AWG DE COBRE THHN, TUBO CONDUIT PVC 1/2" Y ACCESORIOS. Lmax=6.50m)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma corriente GFCI 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 interventoría.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir el toma eléctrica. • Revisar planos eléctricos. • Ubicar en los planos eléctricos la salida para el toma corriente GFCI. • Desconectar el paso de luz del circuito donde se ubicará el toma corriente GFCI. • Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente. • Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente. • Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente. • Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la toma corriente. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico. • Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. • Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja. • Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja. • Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica. • Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el toma corriente. • Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 	
6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de los tomacorrientes haya paso o presencia de energía.	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tomacorriente monofásico doble con polo a tierra (2P+T) GFCI 20A, 127v color blanco • Tubo PVC Conduit de 1/2" • Alambre #12 AWG de cobre THHW • Limpiador PVC 1/4 • Soldadura PVC 1/4 • Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2" • Caja PVC 4" x 2" • Cinta aislante 3/4" x 20m tesa • Marquilla plástica de identificación • Elementos de fijación 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por unidad (und) de tomacorriente monofásico doble con polo a tierra GFCl instalado 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.

1. ÍTEM No.	7.48. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE MEDIDA TRIFÁSICA DE DEMANDA MASIVA CON MEDIDA ACTIVA 0.5S Y REACTIVA 2.0S 3Tc: 20^a 3Tp:13.200/220/127V Y BORNERA DE PRUEBA 12 PINES (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y CAJA EN POLICARBONATO Y PUESTA)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero trifásico de 24 circuitos con puerta y chapa plástica con espacio para totalizador y con herrajes que permitan la conexión enchufable de los cortacircuitos automáticos (corriente nominal de 200A). Todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir • Revisar planos eléctricos. • Realizar una localización y replanteo • Desconectar el paso de energía desde la celda de seccionamiento. • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero general de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR Verificar en cada uno de los herrajes haya paso o presencia de energía.			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tablero de medida trifásica de demanda masiva con medida activa 0.5s y reactiva 2.0s 3tc: 20ª 3tp:13.200/220/127v y bornera de prueba 12 pines. • Marquilla acrílica de identificación del tablero. • Señalización RETIE. • Elementos de fijación. 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será por unidad (und) de tablero trifásico con espacio para totalizador instalado 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.49. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN RED 3#1/0 AWG DE COBRE THHW (INCLUYE TUBO CONDUIT EMT 4" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica de media tensión tipo trifásica 3#1/0 AWG de cobre THHW (3 fases) desde el medidor a la celda de seccionamiento de acuerdo a lo indicado en los planos eléctricos de la conexión a la red prestadora del servicio. Esta acometida será llevada hasta la celda de seccionamiento a través de tubería Conduit EMT de 4" según lo indicado en los planos correspondientes.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica trifásica de media tensión. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde el medidor. • Del medidor a la celda de seccionamiento, se realizará el tendido de la tubería Conduit EMT 4" para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitrones debe se debe fijar a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja del tablero general hasta el tablero de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, 3#1/0 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en la celda de seccionamiento. • Dentro de la celda se deberá identificar cada fase. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes del seccionador. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR

Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

7. MATERIALES

- Cable # 1/0 AWG de cobre THHW
- Tubo EMT Conduit de 4"
- Capacete liso en aluminio 4"
- Curva 90 emt
- terminal conector emt
- Elementos de fijación
- Marquilla plástica de identificación

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios.

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.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro lineal (ml) de acometida eléctrica de media tensión tipo trifásica 3# 1/0 AWG de cobre THHW del medidor a la celda de seccionamiento 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.

- 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.50. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELDA DE SECCIONAMIENTO TRIFÁSICA MEDIA TENSIÓN (INCLUYE 3 CORTACIRCUITOS 15KV Y 3 FUSIBLES 20A)		
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación de la celda de seccionamiento trifásica de media tensión que incluye 3 cortacircuitos 15kv y 3 fusibles 20A según lo indicado en los planos correspondientes.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> El suministro de las celdas debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios para el correcto montaje y adecuado anclaje; así como los necesarios para el acoplamiento entre cubículos de celdas. Las Celdas de Media Tensión deberán ser auto soportadas, para montaje con pernos de anclaje sobre fundación de concreto. Además, deberá tener la suficiente rigidez para soportar los esfuerzos producidos por el transporte, instalación y operación, incluyendo sismos y cortocircuitos. En el diseño se tendrá en cuenta que los metales que se encuentren en contacto entre sí no generen fuerzas electromotrices de origen electroquímico que aceleren el proceso de corrosión. Las Celdas de Media Tensión serán construidas en plancha de acero galvanizada, no obstante, se permitirá chapa de acero no galvanizada previamente tratada y pintada. Todas las partes metálicas de la estructura estarán sólidamente conectadas a la barra de tierra. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> Verificar en cada uno de las celdas haya presencia de energía. 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Celda de seccionamiento trifásica de media tensión 3 cortacircuitos 15kv Fusibles 20^a Elementos de fijación. 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Andamios. 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
10. MANO DE OBRA	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
<p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La medida será por unidad (und) celda de seccionamiento trifásica de media tensión instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
<p>13. OBRA INACEPTABLE</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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.51. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR 150KVA 15 KV TIPO SECO CLASE H 13200/220/127V (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación del transformador 150KV a 15 kv tipo seco clase H 13200/220/127V según lo indicado en los planos correspondientes.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación para determinar el punto donde se instalará el transformador de acuerdo con los planos. • Adecuación del área de trabajo y toma de medidas de seguridad. Se colocará las señales en toda el área de trabajo, considerando un área de influencia para la protección de personas y propiedades. En caso de trabajos durante horas de la noche, deberá mantenerse la señalización con luces intermitentes o antorchas para prevenir a las personas y vehículos que transiten en los alrededores. • Las líneas y equipos eléctricos se consideran y deberán ser tratados como energizados, aun cuando no lo estén. • Se deberá utilizar siempre las 5 reglas de oro para trabajo seguro con electricidad. • Montaje e instalación del transformador. • En caso de que un transformador haya estado expuesto a la humedad antes de la instalación, asegúrese de que esté totalmente limpio y seco antes de la energización. Se recomienda el sople de aire caliente por el transformador para secar los componentes internos. <p>Ventilación: Los transformadores se deben instalar en un área donde se puedan enfriar mediante la libre circulación de aire y donde la temperatura ambiente promedio sea de 30 °C (86 °F) y no supere los 40 °C (104 °F) en ningún momento. La ventilación adecuada es esencial para que los transformadores cumplan con la capacidad de kVA que figura en la placa de identificación. Todos los transformadores para usos generales deben estar ubicados alejados de paredes u otras obstrucciones para permitir la circulación limpia y libre de aire por las aberturas de ventilación o alrededor de la unidad para las unidades sin ventilación.</p> <p>Conexión de cables: Se recomienda que la entrada de los cables sea lateral, ya que evita que se obstruyan las áreas ventiladas. Se pueden usar conectores de cable, recubiertos de cobre o aluminio para conectarse a las terminales del transformador. Los terminales deben limpiarse y se recomienda el uso de compuestos para conexiones eléctricas en todas las conexiones eléctricas. Consulte la placa de identificación del transformador para ver las combinaciones de conexión para los voltaje primario y secundario y las posiciones para las derivaciones del primario y/o</p>

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>secundario, según sea el caso. Los transformadores recibidos de fábrica deberán tener los cables conductores conectados en la posición de la derivación de voltaje nominal o 100%. El resto de las posiciones de derivación estarán recubiertas de material para impregnación y de aislamiento. Para cambio de taps, es necesario quitar con delicadeza todo contaminante y aislante de la superficie de arriba y de abajo de los taps (omegas o lugs) lijando los lugs hasta limpiarlos. La superficie del tap deberá estar limpia y cubierta con compuesto eléctrico para todo contacto no platinado entre la terminal del jumper y el tap. Ensamble el jumper al tap.</p> <p>Conexión a tierra: Se recomienda que la entrada de los cables sea lateral, ya que evita que se obstruyan las áreas ventiladas. Se pueden usar conectores de cable, recubiertos de cobre o aluminio para conectarse a las terminales del transformador. Los terminales deben limpiarse y se recomienda el uso de compuestos para conexiones eléctricas en todas las conexiones eléctricas. Consulte la placa de identificación del transformador para ver las combinaciones de conexión para los voltaje primario y secundario y las posiciones para las derivaciones del primario y/o secundario, según sea el caso. Los transformadores recibidos de fábrica deberán tener los cables conductores conectados en la posición de la derivación de voltaje nominal o 100%. El resto de las posiciones de derivación estarán recubiertas de material para impregnación y de aislamiento. Para cambio de taps, es necesario quitar con delicadeza todo contaminante y aislante de la superficie de arriba y de abajo de los taps (omegas o lugs) lijando los lugs hasta limpiarlos. La superficie del tap deberá estar limpia y cubierta con compuesto eléctrico para todo contacto no platinado entre la terminal del jumper y el tap. Ensamble el jumper al tap.</p> <p>Todos los conjuntos de núcleo y bobina están sólidamente conectados a tierra internamente en el gabinete, para garantizar que todas las piezas metálicas conductoras tengan el mismo potencial. El gabinete del transformador también debe tener una conexión a tierra segura y eficaz como precaución de seguridad. Esta conexión a tierra debe cumplir con las normas de los códigos eléctricos nacionales.</p> <p>Inspección antes de energización: Para la operación segura y apropiada del transformador, verifique lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> La resistencia del aislamiento, desde el núcleo hasta el primario, desde el núcleo hasta el secundario, y desde el primario hasta el secundario, debe ser superior a 10k ohmios. Antes de energizar y conectar cualquier carga, mida y verifique que el voltaje de salida coincida con las especificaciones de la placa de identificación. Verifique que las conexiones de fase sean correctas. Consulte el diagrama vectorial de la placa de identificación. La carga de un embobinado secundario delta con una derivación central de 120 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<p>voltios no debe superar la corriente normal para el embobinado. Esta derivación central está diseñada para un máximo del 5% de los kVA que figuran en la placa de identificación.</p> <p>e. Cuando los embobinados se conectan en paralelo (como en el caso de primarios de doble voltaje), las derivaciones del primario de todas las bobinas se deben conectar en las posiciones de derivación con porcentaje idéntico para evitar el cortocircuito de las vueltas. Para conocer las posiciones de derivación, consulte la placa de identificación del transformador.</p> <p>f. El gabinete debe estar conectado a tierra con el conductor del tamaño apropiado.</p> <p>g. La carga total entre todas las fases debe equilibrarse lo más posible para un óptimo rendimiento de las bobinas de los transformadores. Cualquier carga trifásica o monofásica puede conectarse al transformador, pero la carga de kVA de cada fase no debe superar 1/3 de la potencia de kVA que figura en la placa de identificación.</p> <p>h. Se debe verificar que todas las conexiones eléctricas respeten la distancia de seguridad y estén ajustadas.</p> <p>i. Si hay algún motivo para sospechar que el transformador ha sido expuesto a la humedad durante el traslado o el almacenamiento, debe revisarse que el transformador esté seco antes de la energización. Esto se puede hacer mediante una prueba de resistencia al aislamiento.</p>			
<p>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
<p>6. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Verificar en cada uno de los tomacorrientes haya paso o presencia de energía.</p>			
<p>7. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformador 150KV a 15 kv tipo seco clase H 13200/220/127V • Elementos de fijación. 			
<p>8. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 			
<p>9. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>		<p>10. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será por unidad (und) del transformador 150KV a 15 kv tipo seco clase H 13200/220/127 V instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No.	7.52. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA RED 4#4/0 + 1#1/0 AWG DE COBRE THHW (INCLUYE TUBO CONDUIT EMT 4" Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida eléctrica tipo trifásica 4#4/0 + 1#1/0 AWG de cobre THHW (3 fases, neutro y tierra) desde el transformador al tablero general de distribución de acuerdo a lo indicado en el diagrama unifilar. Esta acometida será llevada hasta el tablero correspondientes a través de tubería Conduit EMT según lo indicado en los planos correspondientes.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde debe ir la acometida eléctrica trifásica. • Revisar planos eléctricos y diagrama unifilar. • 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 interventoría. • Desconectar el paso de energía desde la celda de seccionamiento. • Del transformador, se realizará el tendido de la tubería Conduit EMT para la instalación del cableado necesario para esta acometida. Si es necesario el tendido de la tubería dentro de la losa, debe ser colocado antes de la fundición de este elemento estructural. Si es necesario el tendido de la tubería por buitrones debe ser fijado a la pared de estos con elementos de fijación apropiados para esta tubería. (Ver las recomendaciones del numeral 2.4) • Una vez terminado el tendido de la tubería, se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios del transformador hasta el tablero de general de distribución correspondiente. Los cables necesarios son: 3 fases, neutro y tierra 4#4/0 + 1#1/0 AWG DE COBRE THHN. (Ver las recomendaciones del numeral 2.5) • Identificar la polaridad de cada cable (fases, neutro y tierra) para conectar a los barrajes destinadas para cada elemento en el tablero general de distribución. • Dentro del tablero se deberá agrupar el circuito amarrándola con correas plásticas e identificándolas de acuerdo al circuito correspondiente. • Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de los barrajes. • Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
6. ENSAYOS A REALIZAR	Verificar en cada uno de los herrajes haya presencia de energía.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Cable #4/0 AWG de cobre THHW • Cable #1/0 AWG de cobre THHW • Tubo EMT Conduit de 4" • Capacete liso en aluminio 4" • Curva 90 emt • Terminal conector emt • Elementos de fijación • Marquilla plástica de identificación 			
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Andamios. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. • Código eléctrico nacional NTC-2050. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el metro lineal (ml) de acometida eléctrica tipo trifásica 4#4/0 + 1#1/0 AWG de cobre THHW del transformador al tablero general de distribución 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 8. ESPACIO PUBLICO

1. ÍTEM No	8.01. RELLENO MATERIAL COMÚN CON COMPACTACIÓN MANUAL		
2. UNIDAD DE MEDIDA	m3- metro cúbico		
3. DESCRIPCIÓN	Se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. • El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor. • Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. • Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. • Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Compactación máxima. • Nivelación. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • NSR-10 • Compactación de suelos 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales provenientes de la excavación (libre de material orgánico y con aceptación de la interventoría) 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Pisón • Pala • Implementos necesarios para la ejecución del ítem. 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSR-10
<p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de relleno compactado; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos o medidas directas realizadas antes y después de la ejecución de la actividad. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales. • Equipos. • Mano de Obra • Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad.
<p>13. OBRA INACEPTABLE</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

1. ÍTEM No	8.02. EMPRADIZACIÓN INCLUYE MATERIAL ORGÁNICO COMPOSTADO Hmed = 0.15
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Comprende la siembra de césped tipo trenza o similar, ya sea mediante el trasplante de bloques de césped o el recubrimiento con tierra orgánica y la subsiguiente siembra, en los sitios indicados en los planos o los determinados por el Interventor. Cualquier daño por erosión u otras causas, deberá ser reparado satisfactoriamente antes de iniciar los trabajos de empradización.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Los bloques de césped se colocarán, previamente emparejados, rastrillados y humedecidos, de tal manera que no quede espacio entre ellos y que los extremos del área empradizada empalme en el terreno natural adyacente. Se deberán regar hasta cuando hayan arraigado, con la frecuencia que determine el Interventor. • La superficie se cubrirá con una capa de tierra orgánica cuyo espesor, después de conformada y compactada no deberá ser menor que lo indicado en los planos o por el Interventor. La conformación y compactación se deberá hacer con procedimientos manuales. • Después de efectuada la siembra del prado se deberá retapar las juntas de los bloques de césped con tierra orgánica y esparcirá manualmente este mismo material sobre toda el área sembrada. • Los trabajos solamente se deben ejecutar cuando los materiales o suelos estén razonablemente secos. La siembra se ejecutará de acuerdo con las especificaciones y en las épocas que determine el Interventor.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Correcta colocación del césped • Cumplimiento de humedad solicitada • Cumplir con tolerancias solicitadas por la parte de interventoría. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones y requerimientos 	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Bloques de césped (Provenientes de áreas aceptadas por interventoría) • Tierra orgánica o vegetal (libre de raíces, terrones de arcilla, piedra y otras materias extrañas o nocivas) • Semillas 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Implementos necesarios para la ejecución del ítem. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de requerimientos. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el número de metros cuadrados (m2), sobre la superficie inclinada, con aproximación a un (1) decimal de áreas de empedradización conforme con las especificaciones y las construcciones del Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de preparación o reparación de las superficies por empedradizar, el suministro, la colocación y todos los gastos relacionados con la correcta ejecución de los trabajos especificados y la conservación de las obras terminadas, hasta el recibo final de las obras del Contrato.	
13. OBRA INACEPTABLE En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	8.03. PLACA DE CONTRAPISO H = 0.10 m ACABADO ESCOBEADO
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	Sobre el relleno en recebo compactado y preparado a los niveles indicados en planos arquitectónicos, se ejecutará una losa maciza de contrapiso en concreto reforzado con una resistencia a la compresión del concreto de 2500 PSI y un espesor de 10 cm; la cual permitirá la instalación del material final de acabado y en los niveles que el Proyecto Arquitectónico lo describa.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar cotas de cimentación. • Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo. • Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos. • Verificar compactación del relleno en recebo compactado. • Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m o las dimensiones previstas en el Planos Estructurales. • Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo. • Colocar y verificar el acero de refuerzo. • Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas. • Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. • Verificar niveles de acabados. • Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto. • Separación del refuerzo • Recubrimiento del refuerzo. • Verificación de espesor.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto (NSR-10): ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto NTC 673 o ASTM C39.
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Puntilla con cabeza de 2". • Tabla Chapa-Ordinario 0.30 – 3 m. • Concreto de 3000 psi. • Juntas de retracción. • Malla electrosoldada
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Vibrador para concretos
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR-10
- Normas NTC 673, NTC 550, ASTM C31 y ASTM C93

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de losa, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de los resultados en los ensayos, de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 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.

1. ÍTEM No	8.04. GRAMOQUÍN TRÁFICO PEATONAL 0.20x0.25x0.08 m
2. UNIDAD DE MEDIDA	m²- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN	<p>Construcción de pisos en adoquines ecológicos de concreto, de tamaño de 22cm x 25cm x 8cm, en color gris, para tráfico peatonal. Los planos arquitectónicos hacen referencia a los niveles estructurales y finos para cada una de las áreas demarcadas como NF(nivel fino) y NE(nivel cota superior de recebo), de acuerdo a lo señalado en los Planos de Detalle y en los Cuadros de Especificaciones, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de mortero. • Iniciar la instalación de losetas extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y de humedad uniforme, de las normalmente utilizadas para elaboración de morteros de pega de ladrillo • Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas; el espesor de esta capa será tal que una vez compactado el piso resulte alrededor de 3 cm. • Instalar las losetas siguiendo un patrón uniforme, controlado con ayuda de hilos, asegurando sus alineamientos.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> Colocar las losetas directamente sobre la capa de arena ya enrasada al tope de boquillas laterales generando juntas que no excedan los 5mm. Nunca se nivelarán individualmente. Sellar con mortero de arena de peña en proporción de 1:4 de manera que pueda penetrar dentro de las juntas. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Correcta nivelación y colocación de gramoquines 	
6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Nivelación, resistencia y confinamiento de los Adoquines ecológico de concreto de tamaño 22 x25 x 8cm en colores para tráfico peatonal. 	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Adoquines ecológicos de concreto de tamaño 22 x 25 x 8cm en colores blanco, gris, y negro, tráfico peatonal Arena fina. Mortero de pega en proporción 1:4 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Especificaciones y recomendaciones del proveedor 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de Gramoquines prefabricadas de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 7. Equipos descritos en el numeral 8. Mano de Obra. Transporte 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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	8.05. ADOQUÍN EN CONCRETO DE 0.40x0.40x0.08 m TRÁFICO PEATONAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	m2- metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de adoquín de concreto (peatonal), según especificaciones y planos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos arquitectónicos y de detalle. Verificar localización. • Verificar niveles y pendientes. • Prever sistema de drenaje superficial con pendientes mínimas de 1%. • Aplicar mortero 1: 4 • Tomar alineamientos con ayuda de hilos, y analizar modulación para la instalación de los adoquines. • Instalar los adoquines directamente sobre mortero. • Completar instalación con despiece en espacios libres contra confinamientos. • Compactar el piso con compactador manual. • Revisar la nivelación contra los niveles generales del piso, compensando acabados de diferente espesor. • Sellar el piso por barrido con arena fina. • Verificar niveles y pendientes para aceptación. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos de compactación. 	
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Adoquín de concreto (peatonal) • Mortero 1 4 • Arena de sello (arena fina) • Demás requeridos para la ejecución del ítem 	
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Compactador manual vibratorio de plancha (rana) 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem
<p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Equipos y herramientas. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra
<p>13. OBRA INACEPTABLE</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>

1. ÍTEM No	8.06. ADOQUÍN TÁCTIL GUÍA 0.40x0.40x0.06 m TRÁFICO PEATONAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de adoquín guía direccional de alerta 40 x 40 x 6 para tráfico peatonal, según especificaciones y planos.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de mortero. • Iniciar la instalación de losetas extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y de humedad uniforme, de las normalmente utilizadas para elaboración de morteros de pega de ladrillo • Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas; el espesor de esta capa será tal que una vez compactado el piso resulte alrededor de 3 cm. • Instalar las losetas siguiendo un patrón uniforme, controlado con ayuda de hilos, asegurando sus alineamientos. • Colocar las losetas directamente sobre la capa de arena ya enrasada al tope de boquilleras laterales generando juntas que no excedan los 5mm. Nunca se nivelarán individualmente. • Sellar con mortero de arena de peña en proporción de 1:4 de manera que pueda penetrar dentro de las juntas • Verificar niveles y pendientes para aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cumplimiento por parte de la interventoría

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> Nivelación de adoquines. Correcta colocación de adoquines 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> Adoquines guía direccional de alerta 40 x 40, tráfico peatonal Arena fina. Mortero de pega en proporción 1:4 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor. Compactador manual vibratorio de plancha (rana) 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales Equipos y herramientas. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra 	
13. OBRA INACEPTABLE	
<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>	

1. ÍTEM No	8.07. ADOQUÍN TÁCTIL ALERTA 0.40x0.40x0.06 m TRÁFICO PEATONAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
Suministro e instalación de adoquín guía direccional de alerta 20 x 40 para tráfico peatonal, según especificaciones y planos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de mortero. Iniciar la instalación de losetas extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y de humedad uniforme, de las normalmente utilizadas para elaboración de morteros de pega de ladrillo Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas; el espesor de esta capa será tal que una vez compactado el piso resulte alrededor de 3 cm. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Instalar las losetas siguiendo un patrón uniforme, controlado con ayuda de hilos, asegurando sus alineamientos. • Colocar las losetas directamente sobre la capa de arena ya enrasada al tope de boquilleras laterales generando juntas que no excedan los 5mm. Nunca se nivelarán individualmente. • Sellar con mortero de arena de peña en proporción de 1:4 de manera que pueda penetrar dentro de las juntas • Verificar niveles y pendientes para aceptación. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cumplimiento por parte de la interventoría 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de adoquines. • Correcta colocación de adoquines 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Adoquines guía direccional de alerta 20 x 40, tráfico peatonal • Arena fina. • Mortero de pega en proporción 1:4 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Compactador manual vibratorio de plancha (rana) 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Equipos y herramientas. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra 	
13. OBRA INACEPTABLE	
<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>	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	8.08. ADOQUÍN TÁCTIL DE ALERTA 0.20x0.40x0.06 m TRAFICO PEATONAL
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Suministro e instalación de adoquín guía direccional de alerta 20 x 40 x 6 para tráfico peatonal, según especificaciones y planos.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de mortero. • Iniciar la instalación de losetas extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y de humedad uniforme, de las normalmente utilizadas para elaboración de morteros de pega de ladrillo • Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas; el espesor de esta capa será tal que una vez compactado el piso resulte alrededor de 3 cm. • Instalar las losetas siguiendo un patrón uniforme, controlado con ayuda de hilos, asegurando sus alineamientos. • Colocar las losetas directamente sobre la capa de arena ya enrasada al tope de boquilleras laterales generando juntas que no excedan los 5mm. Nunca se nivelarán individualmente. • Sellar con mortero de arena de peña en proporción de 1:4 de manera que pueda penetrar dentro de las juntas • Verificar niveles y pendientes para aceptación.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cumplimiento por parte de la interventoría
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de adoquines. • Correcta colocación de adoquines
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Adoquines guía direccional de alerta 40 x 40, tráfico peatonal • Arena fina. • Mortero de pega en proporción 1:4
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Compactador manual vibratorio de plancha (rana)
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas.
- 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.

1. ÍTEM No	8.09. BORDILLO EN CONCRETO 3000 PSI 15x20 INCLUYE REFUERZO Fy= 420 MPa (60.000 PSI)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Consiste en la construcción de bordillos de concreto, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto fresco sin sufrir distorsiones. • El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla con la resistencia exigida, transportarla y entregarla. • Se debe retirar cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará y curará. En el caso de requerir anclajes, éstos se deberán ceñir a lo establecido en los documentos del proyecto o lo que determine el Interventor, en cuanto a su geometría, profundidad de fijación y materiales de colocación. • Se deberán proveer juntas de expansión a intervalos no mayores de seis metros (6.0 m), las cuales deberán tener el ancho que fijen los planos. Dicho espacio se rellenará con el material sellante aprobado. En el caso de bordillos fundidos sobre pavimentos de concreto, sus juntas deberán coincidir con las juntas transversales del pavimento. • Las formaletas se quitarán antes de que haya fraguado totalmente el concreto y luego se alisarán las caras superiores y adyacentes al pavimento, con llana o palustres, para producir una superficie lisa y uniforme. • El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Interventor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar calidad de los materiales • Verificar el cumplimiento de las solicitudes del ítem

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto NSR-10 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto • Mortero • Sellante de juntas • Acero de refuerzo 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Formaleta metálica • Vibrador 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Equipos y herramientas. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra 	
13. OBRA INACEPTABLE	
<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>	

1. ÍTEM No	8.10. VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO 3000 PSI 10x20 INCLUYE REFUERZO Fy= 420 MPa (60.000 PSI)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Ejecución de elementos de confinamiento en concreto según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos. INCLUYE EL REFUERZO.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar elementos. • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar elementos. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. • Curar concreto. • Resanar y aplicar acabado exterior. • Verificar plomos y niveles para aceptación. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias elementos en concreto – especificaciones generales • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla – según dosificación. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto NSR-10 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Concreto 3000 PSI premezclado • Varilla corrugada 3/8" • Fleje corrugado 1/4" • Alambre negro calibre 18 • Aditivo desencofrante • Aditivo curador de concreto 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Bomba de concreto • Vibrador de concreto • Puntal metálico • Andamio tubular • Tablón para andamio • Formaleta metálica 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR-10 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

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

- Materiales descritos en el numeral 7
- Equipos descritos en el numeral 8
- Mano de Obra.
- 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.

1. ÍTEM No	8.11. CUNETA EN CONCRETO 3000 PSI ANCHO 0.30 m INCLUYE ACERO DE REFUERZO
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Ejecución de elementos en concreto según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El Constructor deberá acondicionar la cuneta en tierra, de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas indicadas en los planos del proyecto o establecidas por el Interventor. • Elaboración del concreto • Retiro de material extraño o suelto que se encuentre sobre la superficie de la cuneta • Se humedece la superficie. • Armado de la formaleta • Se procede a colocar el concreto. Se debe verificar que el espesor sea como mínimo 10 cm o mayor si es estipulado en planos. • El concreto deberá ser compactado y curado • Nivelar la superficie
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias elementos en concreto – especificaciones generales • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla – según dosificación.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto NSR-10
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Concreto 3000 PSI premezclado
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Bomba de concreto

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Vibrador de concreto • Formaleta metálica 	
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR-10 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7 • Equipos descritos en el numeral 8 • Mano de Obra. • 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.	

1. ÍTEM No	8.12. REJILLA PREFABRICADA EN CONCRETO ANCHO 0.30 m
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml- metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Ejecución de rejilla en concreto elaborados en sitio según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista. • Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. • Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación. • Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva. • Limpiar formaletas y preparar moldes. • Aplicar desmoldantes. • Colocar refuerzo de acero para cada elemento. • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
<ul style="list-style-type: none"> • Prever el sistema de anclaje. • Verificar dimensiones, plomos y secciones. • Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm). • Vaciar concreto sobre los moldes. • Vibrar concreto mecánicamente. • Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. • Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado. • Almacenar elementos en la misma posición de fabricación. • Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento. • Verificar plomos y alineamientos. 			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 • Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 • Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para concreto NSR-10 			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Acero figurado • Concreto de 3000 psi. • Mortero 1:7 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR-10 • Norma NTC 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y se pagará por Unidad (Un) de sumidero debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 7. • Equipos descritos en el numeral 8. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<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>			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 9. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. ÍTEM No	9.01. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 6" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	Corresponde al suministro e instalación de tubería en acero al carbón (AC) Schedule 10 con sus accesorios para la red hidráulica del sistema de extinción de incendios en la estructura del proyecto según se indica en los planos de diseño.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Localizar ejes estructurales • Identificar localización de equipo de bombeo, longitudes de tubería y diámetros que conforman la red mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar los tramos de red cuya instalación sea enterrada, vertical u horizontal de tipo aéreo (colgada). • Identificar y utilizar la tubería y accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Para la tubería enterrada prever mínimo una profundidad de 0,40m a la clave del diámetro instalado debido a las altas presiones manejadas en estas redes. • En tuberías enterradas cubrir el fondo de la zanja con una cama de recebo o arena de 10 centímetros de espesor libre de piedras o elementos agudos y dejar completamente liso y regular para evitar flexiones de la tubería. • Dejar pases en los sitios donde según planos de diseño sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales. • Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Cumplir con las instrucciones de instalación contenidas en el capítulo 4 "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN" del presente documento. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Los definidos en el numeral 2.2. • Los indicados la norma NFPA 25 Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua. • Los correspondientes relacionados en la NFPA 4: Norma para la prueba integrada de sistemas de protección contra incendios y seguridad humana. 			
7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería 6" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Tee standar 6" ranurada ASTM A-536. • Codo 6" x 90 ranurado ASTM A-536. • Codo 6" x 45 ranurado ASTM A-536. • Reducción concéntrica 6"x4" ranurada ASTM A-536. • Reducción concéntrica 4"x3" ranurada ASTM A-536. • Unión flexible 6" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. 			
8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. • Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. • Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13. • Especificación Normalizada para Tubos de Acero Negro e Inmersos en Caliente, Galvanizados, Soldados y Sin Costura ASTM A53/A53M-12. • Especificación Estándar para Piezas Fundidas de Hierro Dúctil ASTM-A536. • Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. • Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25. • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro lineal (ml) de red contra incendio 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.

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

La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

13. OBRA INACEPTABLE

En caso de no coincidencia con los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios y 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. ÍTEM No	9.02. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 4" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 4" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Tee standar 4" ranurada ASTM A-536. • Codo 4"x90 ranurado ASTM A-536. • Reducción concéntrica 4" x 2 1/2" ranurada ASTM A-536 • Reducción concéntrica 4" x 1 1/2" ranurada ASTM A-536 • Tapón 4" ranurada ASTM A-536 • Unión flexible 4" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 4". 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			

1. ÍTEM No	9.03. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 2 1/2" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 2 1/2" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Codo 2 1/2" x 90 ranurado ASTM A-536. • Reducción concéntrica 2 1/2" x 1 1/2" ranurada ASTM A-536 • Unión flexible 2 1/2" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 2 1/2". 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.04. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 2" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 2" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Codo 2" x 90 ranurado ASTM A-536. • Reducción concéntrica 4" x 2" ranurada ASTM A-536 • Unión flexible 2" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 2". 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.05. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 1 1/2" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 1 1/2" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Codo 1 1/2" x 90 ranurado ASTM A-536. • Unión flexible 1 1/2" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 1 1/2". 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
13. OBRA INACEPTABLE	Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.06. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 1 1/4" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 1 1/4" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Tee standar 1 1/4" ranurada ASTM A-536. • Codo 1 1/4" x 90 ranurado ASTM A-536 • Reducción concéntrica 1 1/4" x 1" ranurada ASTM A-536 • Unión flexible 1 1/4" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 1 1/4". 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA		
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	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 1" ACERO AL CARBÓN Sch 10		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 1" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Unión flexible 1" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 1 1/4". 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
9. DESPERDICIOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA
Incluidos			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.08. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIAMESA 4" x 2 1/2" x 2 1/2" INCLUYE VÁLVULA DE RETENCIÓN.		
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad		
3. DESCRIPCIÓN	Comprende la instalación de la válvula de retención para la conexión de siamesa.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Localizar en los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios la ubicación de la siamesa. • Identificar según lo indicado en planos si la instalación de la siamesa es empotrada o con pedestal y adecuar la zona de instalación. • Verificar que la válvula de retención contenga los accesorios especificados en los planos de detalles hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Localizar la válvula de retención lo más cerca posible de la conexión de siamesa e instalar en tramos de tubería con posición horizontal. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Cumplir con las instrucciones de instalación contenidas en el capítulo 4 "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN" del presente documento. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cheque 4" con cuerpo y clapeta en bronce, conexión ranurada. 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 		
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA		
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. • Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14. • Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25.
- Planos arquitectónicos.
- Planos estructurales.
- Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (und) debidamente instalada, probada 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.

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

La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

13. OBRA INACEPTABLE

- Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)

1. ÍTEM No	9.09. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR FOTOELÉCTRICO DE HUMO
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
Corresponde al suministro e instalación de detectores fotoeléctricos (ópticos) de humo con sus accesorios como parte integral del sistema de extinción de incendios en la estructura del proyecto según se indica en los planos de diseño.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Localizar ejes estructurales • Identificar la localización los detectores de humo mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar y utilizar los accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Verificar que el equipo instalado tenga aprobación UL. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Los detectores deberán ser protegidos, de acuerdo a sus características de uso y diseño en sitios donde se encuentran expuestos a daños mecánicos. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Los detectores deberán ser soportados, en todos los casos, independientemente de su unión a los circuitos conductores. • Los detectores de humo de tipo puntual deberán ser localizados sobre el cielo raso a no menos de 15 cm desde un muro adyacente, o sobre el muro, entre 15 cm y 30 cm desde el cielo raso. • Realizar las perforaciones en el área de soporte, fijar la base del detector y demás accesorios de éste. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) • Los relacionados en la norma NFPA 72. Código Nacional de Alarmas de Incendios y Señalización. 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 30 vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal incluye elementos de fijación. 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. • Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. • Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13. • Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. • Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25. • Norma Técnica Colombiana Higiene y Seguridad. Detectores Automáticos de Incendio. Instalación y Localización NTC 1868. • Norma Técnica Colombiana Clasificación de Detectores de Incendios NTC 1483. • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (und) de detector de humo instalado 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.

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

La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

13. OBRA INACEPTABLE

- Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)

1. ÍTEM No	9.10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIRENA DE INCENDIO ACÚSTICA 106 Db Max.
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
Corresponde al suministro e instalación de sirena de incendios tipo de señal acústica y capacidad sonora máxima 106 dB, con sus accesorios como parte integral del sistema de extinción de incendios en la estructura del proyecto según se indica en los planos de diseño.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Identificar la localización las sirenas de incendio mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar y utilizar los accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Verificar que el equipo instalado tenga aprobación UL. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Realizar las perforaciones en el área de soporte, fijar la base de la sirena y demás accesorios de éste. • Los dispositivos deben estar localizados e instalados de tal forma que la operación accidental no sea causada por vibración o golpes. • Los dispositivos de señales audibles deben estar protegidos contra efectos de temperatura, insectos dañinos, corrosión, humedad y daño físico. • Las señales de alarma contra incendio deben ser distintivas en sonido de otras señales y este sonido debe ser usado solamente para este propósito. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.			
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
6. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) • Los relacionados en la norma NFPA 72. Código Nacional de Alarmas de Incendios y Señalización. 			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Sirena electrónica de color rojo, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 106 dB máx. a 1 m y consumo de 14 mA, para instalar en paramento interior incluye elementos de fijación 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Incluida
			<input checked="" type="checkbox"/> Si
			<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. • Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. • Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13. • Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. • Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25. • Norma Técnica Colombiana Higiene y Seguridad. Sistema de Señales Contra Incendios. Instalación, Usos y Mantenimiento NTC 1867. • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será la unidad (und) de sirena acústica instalada 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"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Desperdicios. • Transportes dentro y fuera de la obra. <p>La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.</p>			

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

13. OBRA INACEPTABLE
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)

1. ÍTEM No	9.11. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PULSADOR MANUAL DE ALARMA DE ACCIÓN DOBLE.
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Corresponde al suministro e instalación de pulsador manual de alarma de acción doble, con sus accesorios como parte integral del sistema de extinción de incendios en la estructura del proyecto según se indica en los planos de diseño.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Identificar la localización las cajas (pulsadores) manuales de alarma mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar y utilizar los accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Verificar que el equipo instalado tenga aprobación UL. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Las cajas manuales de alarma contra incendio deben ser adecuadas para la aplicación particular y utilizadas solamente para propósitos de alarma de protección contra incendio. • Los pulsadores manuales deben estar protegidos contra efectos de temperatura, insectos dañinos, corrosión, humedad y daño físico. • La altura de instalación de la caja medida a partir de su nivel de piso terminado no debe ser menor de 1,10 m y no mayor de 1,25 m. • Las estaciones deberán ser visibles y demarcadas según las reglamentaciones existentes, adicionalmente deberá contar con un protector acrílico (listado para este uso) con el fin de impedir disparos accidentales. • Verificar que las cajas manuales de alarma no obstruyan los accesos, estén localizadas en el sitio adecuado y la distancia entre ellas no exceda los 45m. • Cada estación será manejada como un punto direccionable independiente. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) • Los relacionados en la norma NFPA 72. Código Nacional de Alarmas de Incendios y Señalización.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> Pulsador de alarma manual acción doble con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma incluye elementos de fijación (Ref.: FMM-100DATK BOSCH) 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185) 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14. Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13. Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25. Norma Técnica Colombiana Higiene y Seguridad. Sistema de Señales Contra Incendios. Instalación, Usos y Mantenimiento NTC 1867. Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será la unidad (und) de pulsador manual de acción doble instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Desperdicios. Transportes dentro y fuera de la obra. <p>La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.</p>			
13. OBRA INACEPTABLE			
Ídem ítem 9.01. (ver página 183 - 185)			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE II DIMENSIONES 77x77x24 cm
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Consiste en el suministro del equipo para la protección contra incendios manual mediante estaciones de manguera (gabinetes) que hacen parte integral del sistema de protección contra incendios según la localización indicada en los planos de la red hidráulica de éste.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Localizar en los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios la ubicación de los gabinetes. • Identificar según lo indicado en planos si la instalación del gabinete es empotrada o sobrepuesta y adecuar la zona de instalación. • Verificar que el gabinete contenga los accesorios especificados en los planos de detalles hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Las conexiones y estaciones de manguera deben tener libre acceso, sin obstrucciones y localizadas a una altura no menor de 0,90 m o a más de 1,50 m sobre el acabado del piso. • La conexión de manguera no debe quedar obstruida por la operación de la puerta abierta o cerrada o cualquier otro tipo de objeto localizado en su proximidad. • Los gabinetes de manguera deben ser identificados para indicar su contenido. • Todo elemento transparente en la puerta del gabinete debe ser de vidrio templado de seguridad o de plástico transparente en concordancia con ANSI Z97.1, <i>Safety Glazing Materials Used in Buildings-Safety Performance Specifications and Methods of Test</i>. • Toda estación de manguera debe contar con un soporte listado u otro sistema de almacenamiento aprobado. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la correcta colocación del gabinete • Revisar instalación de llaves
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de pieza instalada
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Armario para gabinete contra incendios clase II en lámina coll rod cal 20, medidas 77x77x24 cm, color rojo RAL3000. • Válvula angular tipo globo 1 ½" x 1 ½" NPTxNH (Hembra-Macho). • Manguera contra incendio 1 ½" longitud 100 ft (30,50m).

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Soporte tipo canastilla para manguera.
- Boquilla chorro niebla 1 ½".
- Hacha pico 4 ½ libras.
- Llave spaner de un servicio.
- Extintor clase ABC 10 libras.

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS

Incluidos **Si** **No**

10. MANO DE OBRA

Incluida **Si** **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10.
- Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669.
- Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14.
- Norma Técnica Colombiana Para Extintores Portátiles Contra Incendio NTC 2885.
- Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4.
- Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25.
- Planos arquitectónicos.
- Planos estructurales.
- Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (und) debidamente pintada, instalada, probada 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.

- 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.

La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 201800030058.			

1. ÍTEM No	9.13. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE III DIMENSIONES 77x77x24 cm
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro del equipo para la protección contra incendios manual mediante estaciones de manguera (gabinetes) que hacen parte integral del sistema de protección contra incendios según la localización indicada en los planos de la red hidráulica de éste.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Localizar en los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios la ubicación de los gabinetes. • Identificar según lo indicado en planos si la instalación del gabinete es empotrada o sobrepuesta y adecuar la zona de instalación. • Verificar que el gabinete contenga los accesorios especificados en los planos de detalles hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Las conexiones y estaciones de manguera deben tener libre acceso, sin obstrucciones y localizadas a una altura no menor de 0,90 m o a más de 1,50 m sobre el acabado del piso. • La conexión de manguera no debe quedar obstruida por la operación de la puerta abierta o cerrada o cualquier otro tipo de objeto localizado en su proximidad. • Los gabinetes de manguera deben ser identificados para indicar su contenido. • Todo elemento transparente en la puerta del gabinete debe ser de vidrio templado de seguridad o de plástico transparente en concordancia con ANSI Z97.1, <i>Safety Glazing Materials Used in Buildings-Safety Performance Specifications and Methods of Test</i>. • Toda estación de manguera debe contar con un soporte listado u otro sistema de almacenamiento aprobado. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la correcta colocación del gabinete • Revisar instalación de llaves
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de pieza instalada
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Armario para gabinete contra incendios clase II en lámina coll rod cal 20, medidas 77x77x24 cm, color rojo RAL3000. • Válvula angular tipo globo 1 ½" x 1 ½" NPTxNH (Hembra-Macho). • Manguera contra incendio 1 ½" longitud 100 ft (30,50m).

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Soporte tipo canastilla para manguera.
- Boquilla chorro niebla 1 ½".
- Hacha pico 4 ½ libras.
- Llave spaner de un servicio.
- Extintor clase ABC 10 libras.

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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**
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10.
 - Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669.
 - Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14.
 - Norma Técnica Colombiana Para Extintores Portátiles Contra Incendio NTC 2885.
 - Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4.
 - Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25.
 - Planos arquitectónicos.
 - Planos estructurales.
 - Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (und) debidamente pintada, instalada, probada 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.

- 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.

La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.14. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADOR AUTOMÁTICO COLGANTE 1/2" RESPUESTA RÁPIDA MICROFAST K=5.6 CON AMPOLLA FUSIBLE COLOR ROJO ROTURA A 68°C Y CONEXIÓN A TUBERÍA 2" AC Sch 10 RANURADA INCLUYE EMBELLECEDOR		
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Rociador automático colgante, respuesta rápida con ampolla fusible de vidrio frágil de ø3mm y disolución alcohólica de color rojo, rotura a 68°C, de 1/2" DN 15mm de diámetro de rosca, coeficiente de descarga k=5,6 (80 métrico), acabado cromado. (ref.: rociador viking vk302) • Embellecedor semiplano, de 1 pieza, acabado cromado para rociador automático de 1/2" DN 15mm de rosca. • Tee mecánica roscada 2" x 1 1/4" ASTM A-536. • Reducción bushing 1 1/4" x 1/2" ASTM A-536. 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.15. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADOR AUTOMÁTICO COLGANTE 1/2" RESPUESTA RÁPIDA MICROFAST K=5,6 CON AMPOLLA FUSIBLE COLOR ROJO ROTURA A 68°C Y CONEXIÓN A TUBERÍA 1 1/2" AC Sch 10 RANURADA INCLUYE EMBELLECEDOR
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Comprende el suministro e instalación de rociador automático colgante ½" de respuesta rápida K=5.6 con ampolla fusible color rojo rotura a 68°C instalados a las distancias requeridas en los planos y accesorios según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería a conectarse. Incluye embellecedor.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Identificar la localización de rociadores mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar y utilizar los accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Verificar que el equipo instalado tenga aprobación UL/FM. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Verificar que estén localizadas en el sitio adecuado y la distancia entre ellas no exceda la máxima permitida para el tipo de rociador utilizado. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Los recomendados en NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems. • Los indicados en NTC 4187 Protección Contra Incendios Sistema de Rociadores Automáticos Parte 1: Requisitos y Métodos de Ensayo.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> Rociador automático colgante, respuesta rápida con ampolla fusible de vidrio frágil de ø3mm y disolución alcohólica de color rojo, rotura a 68°C, de 1/2" DN 15mm de diámetro de rosca, coeficiente de descarga k=5,6 (80 métrico), acabado cromado. (ref: rociador viking vk302) Embellecedor semiplano, de 1 pieza, acabado cromado para rociador automático de 1/2" DN 15mm de rosca. Tee strap rosca 3L 1 1/2" x 3/4" ASTM A-536. Reducción bushing 3/4" x 1/2" ASTM A-536. 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.12 (ver página 197 - 198). 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. Norma Técnica Colombiana Para la Protección Contra Incendios Sistema de Rociadores Automáticos Parte 1: Requisitos y Métodos de Ensayo NTC 4187. Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13. Especificación Estándar para Piezas Fundidas de Hierro Dúctil ASTM-A536. Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25. Planos arquitectónicos. Planos estructurales. Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 			
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>La medida será la unidad (und) de rociador debidamente instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Desperdicios. Transportes dentro y fuera de la obra. La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 			
13. OBRA INACEPTABLE			
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.12 (ver página 197 - 198). 			

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADOR AUTOMÁTICO COLGANTE 1/2" RESPUESTA RÁPIDA MICROFAST K=5.6 CON AMPOLLA FUSIBLE COLOR ROJO ROTURA A 68°C Y CONEXIÓN A TUBERÍA 1 1/4" AC Sch 10 RANURADA INCLUYE EMBELLECEDOR		
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Rociador automático colgante, respuesta rápida con ampolla fusible de vidrio frágil de ø3mm y disolución alcohólica de color rojo, rotura a 68°C, de 1/2" DN 15mm de diámetro de rosca, coeficiente de descarga k=5,6 (80 métrico), acabado cromado. (ref: rociador viking vk302) • Embellecedor semiplano, de 1 pieza, acabado cromado para rociador automático de 1/2" DN 15mm de rosca. • Tee strap rosca 3L 1 1/4" x 3/4" ASTM A-536. • Reducción bushing 3/4" x 1/2" ASTM A-536. 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
10. MANO DE OBRA	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.17. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADOR AUTOMÁTICO COLGANTE 1/2" RESPUESTA RÁPIDA MICROFAST K=5.6 CON AMPOLLA FUSIBLE COLOR ROJO ROTURA A 68°C Y CONEXIÓN A TUBERÍA 1" AC Sch 10 RANURADA INCLUYE EMBELLECEDOR		
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Rociador automático colgante, respuesta rápida con ampolla fusible de vidrio frágil de ø3mm y disolución alcohólica de color rojo, rotura a 68°C, de 1/2" DN 15mm de diámetro de rosca, coeficiente de descarga k=5,6 (80 métrico), acabado cromado. (ref: rociador viking vk302) • Embellecedor semiplano, de 1 pieza, acabado cromado para rociador automático de 1/2" DN 15mm de rosca. • Codo roca 1" ASTM – A536 • Reducción bushing 1" x 1/2" ASTM A-536. 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 		

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	9.18. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE CONTROL Y ALARMA 4" PARA RED DE ROCIADORES
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	Comprende el suministro e instalación de puesto de control y alarma para rociadores, unión ranura y ranura para instalar en posición horizontal a las distancias requeridas en los planos y accesorios según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería a conectarse.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Identificar la localización de las estacione de control y alarma mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar y utilizar los accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Verificar que el equipo instalado tenga aprobación UL/FM. • Unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Antes de instalar el sistema de control y alarma se debe limpiar la tubería con agua para expulsar cualquier material extraño. • Cuando se ensamblan las válvulas en obra (es decir, las válvulas que no han sido ya ensambladas en fábrica), todos los manguitos de unión, accesorios y dispositivos deben estar limpios y sin cascarillas ni asperezas antes de su instalación. Aplique sellante de roscas sólo en las rocas macho de las tuberías. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Puesto de control de rociadores, de 4" dn 100mm de diámetro, unión ranura y ranura, formado por válvula de retención y alarma de hierro fundido, trim de acero galvanizado y cámara de retardo de fundición para instalar en posición horizontal • Alarma hidráulica, con motor de agua y gong de aleación de aluminio.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La medida será la unidad (und) de estación de control y alarma debidamente instalado 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Desperdicios. • Transportes dentro y fuera de la obra. <p>La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.</p>	
13. OBRA INACEPTABLE	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	

1. ÍTEM No	9.19. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTACIÓN DE CONTROL Y ALARMA 2" - 2 1/2" PARA RED DE ROCIADORES
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Puesto de control de rociadores, de 2 1/2" dn 100mm de diámetro, unión ranura y ranura, formado por válvula de retención y alarma de hierro fundido, trim de acero galvanizado y cámara de retardo de fundición para instalar en posición horizontal • Alarma hidráulica, con motor de agua y gong de aleación de aluminio. • Adaptador brida ranurada 2 1/2"

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> Reducción concéntrica 2 1/2"x2" acero al carbón sch 10 ranurada 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	
13. OBRA INACEPTABLE	
<ul style="list-style-type: none"> Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) 	

1. ÍTEM No	9.20. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE PRESIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS (POTENCIA=40 HO, CAUDAL 500gpm, HDTmax=80m) INCLUYE BOMBA JOCKEY 4 HP, ACCESORIOS, TABLERO DE CONTROL Y ACOMETIDA DE ALIMENTACIÓN Lmax=5m ENTRE MOTOBOMBA Y TABLERO DE CONTROL BOMBAS SEGÚN DISEÑO.
2. UNIDAD DE MEDIDA	und – unidad
3. DESCRIPCIÓN	
<p>Refiere el suministro e instalación del equipo de bombeo que será utilizado para abastecer la red de protección contra incendios, manual y automática, según la localización indicada en los planos de la red hidráulica de éste. El equipo de bombeo será de motor eléctrico trifásico (60 Hz, 1800 – 3600 rpm), comprende una bomba principal de eje horizontal funcionando al 100% de su capacidad y una bomba jockey operando al 10% del caudal total para las siguientes condiciones de operación: caudal total = 500gpm, cabeza dinámica total =80 mca, presión de descarga=77 mca, NPSH=4 mca, Dsucción=6", Ddescarga=4". Adicionalmente contará con un tablero de control y mando eléctrico.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. Localizar en los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios la ubicación del equipo de bombeo. Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. El equipo de bombeo seleccionado debe satisfacer mínimo con las condiciones de operación relacionadas en el literal 3." DESCRIPCIÓN". Además, se debe presentar ficha 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

	<p>técnica del equipo, curvas características certificadas para caudal vs presión, eficiencia, potencia y NPSH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de válvulas. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería, así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • Comprobar que los equipos de bombeo sean construidos en acero inoxidable o hierro y que estos cuenten con pintura anticorrosiva en la base y partes generales en color rojo RAL3000. • Verificar que el tablero control y mando eléctrico este construido en lámina cold-rolled calibre 18 y cuente con tratamiento anticorrosivo, fosfatizante, desoxidante y acabado en color rojo RAL3000. Además de comprobar que contenga los componentes descritos en el literal 7. "MATERIALES". • Para la instalación de válvulas dejar al menos una distancia de 6 veces el diámetro nominal de la válvula (6DN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, codo, bifurcación o reducción. Sí se instala justo antes de las partes antes indicadas dejar al menos una distancia de dos veces el diámetro nominal (2DN). En todo caso NO conectar directamente a otros accesorios o equipos. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar los accesorios, en especial sus partes delicadas. • Asegurar que los internos de los accesorios, equipos y el circuito de tuberías estén libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Verificar que el equipo de bombeo contenga los accesorios especificados en los planos de detalles hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • Cumplir con las instrucciones de instalación contenidas en el capítulo 4 "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN" del presente documento. • Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. • El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203) • Aquellas permitidas por la norma NPFA 20. "Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias de Protección contra Incendios"
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Los indicados la norma NFPA 20 Capitulo 14. Prueba de aceptación, desempeño y mantenimiento.

7. MATERIALES

- Motobomba principal centrifuga tipo eléctrica, construcción standard en hierro, eje en acero al carbón soportado en rodamientos, tipo cerrado TEFC, protección IP55, aislamiento clase F. Capacidad=500gpm, HDTmáx=113psi (80m), Potencia=40HP, Velocidad=3500rpm, Voltaje=220/440V, Trifásica 60Hz, Dsucción= 3" NPT, Ddescarga= 2 ½" NPT.
- Motobomba jockey en acero inoxidable, tipo cerrado TEFC, protección IP55, aislamiento clase f. Capacidad=500gpm, HDTmáx=113psi (80m), Potencia=4HP, Velocidad=3500rpm, Voltaje=220/440V, Trifásica 60Hz, Dsucción= 2" NPT, Ddescarga= 2" NPT
- Válvula de pie 6" en bronce.
- Válvula de cheque 6" en hierro conexión bridada.
- Válvula de compuerta 6" vástago ascendente.
- válvula de pie 2" en bronce.
- Válvula de cheque 2" en hierro conexión bridada.
- Válvula de compuerta 2" vástago ascendente.
- Válvula de paso 1" (para drenaje y pruebas del sistema).
- Reducción concéntrica 4"x2".
- Tablero de control y mando incluye:
 - un arrancador termo magnético estrella triángulo para la bomba principal.
 - un breaker tipo tripolar industrial.
 - un breaker guardamotor con protecciones contra corto circuito, sobre carga, caída de fase, permite la conexión y desconexión eléctrica independiente de la motobomba jockey.
 - un contactor con bobina a 220 voltios.
 - una alarma sonora, tipo sirena indicadora de trabajo automático del equipo.
 - un selector interruptor on-off de energizado y desenergizado.
 - dos interruptores de operación auto-off-manual, debidamente identificados con marquillas en acrílico.
 - dos lámparas luminosas indicadoras de operación y apagado de las bombas.
 - dos bases portafusibles tipo diazed, con sus respectivos fusibles.
 - circuito de control cable No. 18 AWG en color rojo con amarres y monturas plásticas.
 - plano de conexiones.
 - cerradura con llave.
- Manómetro de presión en glicerina 0 -200 psi uno para cada motobomba y uno para el sistema.

8. EQUIPO

- Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)

9. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

10. MANO DE OBRA

Incluida Si No

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669.
- Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14.
- Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.
- Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13.
- Especificación Estándar para Piezas Fundidas de Hierro Dúctil ASTM-A536.
- Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection NPFA 20.
- Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing. NFPA 4.
- Planos arquitectónicos.
- Planos estructurales.
- Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (und) debidamente instalada, probada 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.

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

La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.

13. OBRA INACEPTABLE

- Ídem ítem 9.15. (ver página 202 - 203)

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

CAPITULO 10. TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

1. ÍTEM No	10.01 SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 3/4" RDE 21 10.02 SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 2" RDE 21 10.03 SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 3" RDE 21 10.04 SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 4" RDE 21 10.05 SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 4" RDE 32.5
2. UNIDAD DE MEDIDA	según ítem
3. DESCRIPCIÓN	
<p>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.</p>	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 interventoría. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

6. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba hidrostática. • Prueba de hermeticidad. • Limpieza y desinfección. • Inspección visual: Verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones. 			
7. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • accesorios instalaciones hidráulicas 3/4" • tubería PVC presión 3/4" RDE 21 • accesorios instalaciones hidráulicas 2" • tubería PVC presión 2" RDE 21 • accesorios instalaciones hidráulicas 3" • tubería PVC presión 3" RDE 21 • accesorios instalaciones hidráulicas 4" • tubería PVC presión 4" RDE 21 • accesorios instalaciones hidráulicas 4" • tubería PVC presión 4" RDE 32.5 • soldadura PVC x 1/4 galón • limpiador PVC x 1/4 galón 			
8. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 			
9. DESPERDICIOS		10. MANO DE OBRA	
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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<p>Se medirá y pagará según la medida especificada para cada ítem debidamente instalado y aceptado por la interventoría 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.</p> <p>El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>			

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	10.06. RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN)
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
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.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 interventoría. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Soporte abrazadera tipo pera 4" • Accesorios instalaciones sanitarias 4" • Tubería PVC sanitaria 4" • Soldadura PVC x 1/4 galón • Limpiador PVC x 1/4 galón 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Soporte abrazadera tipo pera 2"
- Accesorios instalaciones sanitarias 2"
- Tubería PVC sanitaria 2"
- Codo 90 cxc PVC sanitaria 4"
- Tapón de prueba PVC sanitaria 4"
- Tubería PVC sanitaria 4"
- Codo 90 cxc PVC sanitaria 2"
- Tapón de prueba PVC sanitaria 2"
- Codo sifón PVC sanitaria 2"
- Rejilla sifón concéntrico 3"x2"

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS

Incluidos **Si** **No**

10. MANO DE OBRA

Incluida **Si** **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 interventoría 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 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:

- 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.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	10.07. TUBERÍA 2" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 2" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Codo 2" x 90 ranurado ASTM A-536. • Reducción concéntrica 4" x 2" ranurada ASTM A-536 • Unión flexible 2" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 2". 		
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
9. DESPERDICIOS	Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		10. MANO DE OBRA
			Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
13. OBRA INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		

1. ÍTEM No	10.08. TUBERÍA 4" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS		
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal		
3. DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 		

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería 4" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53. • Tee standar 4" ranurada ASTM A-536. • Codo 4"x90 ranurado ASTM A-536. • Reducción concéntrica 4" x 2 1/2" ranurada ASTM A-536 • Reducción concéntrica 4" x 1 1/2" ranurada ASTM A-536 • Tapón 4" ranurada ASTM A-536 • Unión flexible 4" ranurada ASTM A-536. • Anticorrosivo premium o similar. • Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante. • Soporte colgante abrazadera tipo pera 4". 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 	
13. OBRA INACEPTABLE	
<ul style="list-style-type: none"> • Ídem ítem 10.09 (ver página 217 - 219). 	

1. ÍTEM No	10.09. TUBERÍA 6" ACERO AL CARBÓN Sch 10 RANURADA INCLUYE ACCESORIOS
2. UNIDAD DE MEDIDA	ml – metro lineal
3. DESCRIPCIÓN	
Corresponde al suministro e instalación de tubería en acero al carbón (AC) Schedule 10 con sus accesorios para la red hidráulica del sistema de extinción de incendios en la estructura del proyecto según se indica en los planos de diseño.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos hidráulicos diseño del sistema de protección contra incendios. • Localizar ejes estructurales • Identificar localización de equipo de bombeo, longitudes de tubería y diámetros que conforman la red mediante el uso de ejes estructurales. • Identificar los tramos de red cuya instalación sea enterrada, vertical u horizontal de tipo aéreo (colgada). • Identificar y utilizar la tubería y accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

- Para la tubería enterrada prever mínimo una profundidad de 0,40m a la clave del diámetro instalado debido a las altas presiones manejadas en estas redes.
- En tuberías enterradas cubrir el fondo de la zanja con una cama de recebo o arena de 10 centímetros de espesor libre de piedras o elementos agudos y dejar completamente liso y regular para evitar flexiones de la tubería.
- Dejar pases en los sitios donde según planos de diseño sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales.
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante.
- Cumplir con las instrucciones de instalación contenidas en el capítulo 4 "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN" del presente documento.
- Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301.

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.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Los definidos en el numeral 2.2.
- Los indicados la norma NFPA 25 Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua.
- Los correspondientes relacionados en la NFPA 4: Norma para la prueba integrada de sistemas de protección contra incendios y seguridad humana.

7. MATERIALES

- Tubería 6" acero al carbón (AC) Schedule 10 ranurada ASTM A-53.
- Tee standar 6" ranurada ASTM A-536.
- Codo 6" x 90 ranurado ASTM A-536.
- Codo 6" x 45 ranurado ASTM A-536.
- Reducción concéntrica 6"x4" ranurada ASTM A-536.
- Reducción concéntrica 4"x3" ranurada ASTM A-536.
- Unión flexible 6" ranurada ASTM A-536.
- Anticorrosivo premium o similar.
- Esmalte sintético rojo RAL3000 brillante.

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. • Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems NFPA 14. • Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Sistemas de Rociadores NTC 2301. • Standard for the Installation of Sprinkler Systems NFPA 13. • Especificación Normalizada para Tubos de Acero Negro e Inmersos en Caliente, Galvanizados, Soldados y Sin Costura ASTM A53/A53M-12. • Especificación Estándar para Piezas Fundidas de Hierro Dúctil ASTM-A536. • Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing NFPA 4. • Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems NFPA 25. • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios. 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será el metro lineal (ml) de red contra incendio 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. <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Desperdicios. • Transportes dentro y fuera de la obra. La medida se calculará sobre los planos récord de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios.	
13. OBRA INACEPTABLE En caso de no coincidencia con los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de protección contra incendios y 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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	<p>10.10 VÁLVULA DE CONTROL DE NIVEL ACCIONAMIENTO ELECTRÓNICO HD 2", INCLUYE FLOTADOR DE ACCIONAMIENTO Y TABLERO DE CONTROL Y ACCESORIOS.</p> <p>10.11 VÁLVULA DE CONTROL DE NIVEL ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO HD 2", INCLUYE FLOTADOR DE ACCIONAMIENTO Y ACCESORIOS.</p> <p>10.12 VÁLVULA DE COMPUERTA ELÁSTICA VÁSTAGO NO ASCENDENTE 4" JUNTA HIDRÁULICA INCLUYE ACCESORIOS.</p> <p>10.13 VÁLVULA DE COMPUERTA SELLO DE BRONCE VÁSTAGO NO ASCENDENTE 2" EXTREMO LISO INCLUYE ACCESORIOS.</p>
-------------------	--

2. UNIDAD DE MEDIDA	und - unidad
----------------------------	---------------------

3. DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, transporte, instalación y fijación de válvulas en Hierro Fundido, de extremo liso o bridado, de acuerdo con lo establecido en los Diseños y/o Planos del Hidrosanitarios del Proyecto o con lo definido por la Interventoría.

Todas las Válvulas que se instalen en Redes nuevas o existentes de Acueducto, deberán ser nuevas y de primera calidad; deberán cumplir con lo especificado en las Normas Técnicas AWWA C 500, C501, C 509 y C540, e ICONTEC NTC 1279/2097 y 2193, y además con lo pertinente incluido en el RAS-2000.

- 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Consultar Planos hidrosanitarios
 - Consultar Planos Estructurales
 - Verificar la localización de las válvulas y ajustar a los cambios presentados en obra de ser necesario.
 - Guardar las válvulas almacenadas envueltas y protegidas contra las materias extrañas.
 - Antes de la instalación, limpiar los interiores de las válvulas y de los tubos (los pasajes para fluidos y las superficies de los asientos) con agua o presión de agua o aire para expulsar cualquier suciedad.
 - Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento.
 - Revisar y accionar las válvulas previo a la instalación de manera que se garantice su correcto funcionamiento mecánico.
 - Verificar el tipo de conexión de la válvula y prepara los accesorios y equipo necesario para su instalación.
 - Para la instalación de válvulas dejar al menos una distancia de 6 veces el diámetro nominal de la válvula (6DN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, codo, bifurcación o reducción. Si se instala justo antes de las partes antes indicadas dejar al menos una distancia de dos veces el diámetro nominal (2DN). En todo caso NO conectar directamente a otros accesorios o equipos.
 - Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería para evitar golpes de ariete producidos por apertura o cierre de válvulas, así como también guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Construir las respectivas cámaras o cajas de inspección/protección para válvulas, de acuerdo con lo previsto en los diseños y planos, o con lo indicado por la Interventoría. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Las establecidas en las normas técnicas AWWA C 500, C501, C 509 y C540, e ICONTEC NTC 1279/2097 y 2193. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de flujo 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de control de nivel accionamiento electrónico hd 2" • Válvula de control de nivel accionamiento hidráulico hd 2", • Flotador de accionamiento • Tablero de control • Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente 4" junta hidráulica • Válvula de compuerta sello de bronce vástago no ascendente 2" extremo liso. • Empaques y sellos. • Accesorios. 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas • Normas técnicas AWWA 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
El pago se hará realizará por unidad (und) de válvula instalada, de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, accesorios, elementos de anclaje, soportes, abrazaderas, herramientas, retiro de sobrantes, transporte y demás costos directos e indirectos que demande el suministro e instalación	
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.	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

1. ÍTEM No	10.14. TAPA EN ALFAJOR CON MARCO Y CONTRA MARCO EN ANGULO EN 1 1/2" INCLUYE PINTURA
2. UNIDAD DE MEDIDA	und - unidad
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro e instalación de tapas de acceso a compartimentos del tanque de abastecimiento y cajas de inspección de acuerdo a planos estructurales. Estos elementos están fabricados en lámina tipo alfajor en calibre 14 y marco en ángulo de base y de marco para lámina. Se deberán proteger con anticorrosivos tipo cromato de zinc y esmalte de acabado final. Estos elementos estarán compuestos por láminas y ángulos en "L" deberán fabricarse en hierro tipo A36. De acuerdo a diseños hidráulicos y estructurales del tanque de abastecimiento.</p>
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<p>Se deberá instalar las tapas de acceso durante el proceso de armado y fundición de la losa o tapa del tanque en las dimensiones y con los detalles incluidos en los planos estructurales, deberán garantizar los alineamientos y niveles indicados en los planos estructurales. Las soldaduras necesarias para anclajes y juntas deberán ser adecuadas para el tipo de elementos a utilizar.</p>
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Según especificaciones en planos estructurales
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • NSR-10
7. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Lamina de alfajor cal. 14. • Angulo en "L" tipo A36 de 1.5x3/16 y 1.25x3/16 plg. • Varilla de refuerzo fy=420 MPa para anclaje del marco de base. • Varilla lisa acero A36 para manijas de sujeción. • Bisagras tipo cápsula d=1/4plg. para tapa. • Anticorrosivo tipo cromato de zinc y esmalte. • Lija, grata de pulir. • Tinner.
8. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Taladro de mano. • Pulidora. • Equipo de soldadura tipo arco protegido. • Casco ARSEG Ref. 100967. • Chaleco reflectivo poncho. • Herramienta menor • Elementos de protección para seguridad industrial. • Señalización. • Equipo de pintura para estructura metálica.
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES - UDENAR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Según planos del fabricante.
<p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y se pagará por unidad de tapa (UND), debidamente colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales (Incluye desperdicio) Equipos. Mano de obra. Transportes o acarrees dentro y fuera de la obra.
<p>13. OBRA INACEPTABLE</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>

1. ÍTEM No	10.15 VÁLVULA DE PIE CON CANASTILLA DE SUCCIÓN 6"
	10.16 VÁLVULA DE PIE CON CANASTILLA DE SUCCIÓN 4"
2. UNIDAD DE MEDIDA	und - unidad
<p>3. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se refiere al suministro, transporte, instalación y fijación de válvulas en Hierro Fundido, de extremo liso o bridado, de acuerdo con lo establecido en los Diseños y/o Planos del Hidrosanitarios del Proyecto o con lo definido por la Interventoría.</p> <p>Todas las Válvulas que se instalen en Redes nuevas o existentes de Acueducto, deberán ser nuevas y de primera calidad; deberán cumplir con lo especificado en las Normas Técnicas AWWA C 500, C501, C 509 y C540, e ICONTEC NTC 1279/2097 y 2193, y además con lo pertinente incluido en el RAS-2000.</p>	
<p>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultar Planos hidrosanitarios Consultar Planos Estructurales Verificar la localización de las válvulas y ajustar a los cambios presentados en obra de ser necesario. Guardar las válvulas almacenadas envueltas y protegidas contra las materias extrañas. Antes de la instalación, limpiar los interiores de las válvulas y de los tubos (los pasajes para fluidos y las superficies de los asientos) con agua o presión de agua o aire para expulsar cualquier suciedad. Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. Revisar y accionar las válvulas previo a la instalación de manera que se garantice su correcto funcionamiento mecánico. Verificar el tipo de conexión de la válvula y prepara los accesorios y equipo necesario para su instalación. 	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> • Para la instalación de válvulas dejar al menos una distancia de 6 veces el diámetro nominal de la válvula (6DN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, codo, bifurcación o reducción. Si se instala justo antes de las partes antes indicadas dejar al menos una distancia de dos veces el diámetro nominal (2DN). En todo caso NO conectar directamente a otros accesorios o equipos. • Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería para evitar golpes de ariete producidos por apertura o cierre de válvulas, así como también guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • Construir las respectivas cámaras o cajas de inspección/protección para válvulas, de acuerdo con lo previsto en los diseños y planos, o con lo indicado por la Interventoría. • Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. • El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos. 	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Las establecidas en las normas técnicas AWWA C 500, C501, C 509 y C540, e ICONTEC NTC 1279/2097 y 2193. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de flujo 	
7. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de pie + canastilla de succión 6" • Válvula de pie + canastilla de succión 4" • Empaques y sellos • Accesorios 	
8. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas 	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
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	
<ul style="list-style-type: none"> • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas • Normas técnicas AWWA 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>El pago se hará realizará por unidad (und) de válvula instalada, de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, accesorios, elementos de anclaje, soportes, abrazaderas, herramientas, retiro de sobrantes, transporte y demás costos directos e indirectos que demande el suministro e instalación</p>	

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

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. ÍTEM No	10.17 MOTOBOMBA CENTRIFUGA CON MOTOR TRIFÁSICO, Potencia=7.5 HP SEGÚN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN. 10.18 MOTOBOMBA CENTRIFUGA CON MOTOR TRIFÁSICO, Potencia=10 HP SEGÚN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN.
-------------------	---

2. UNIDAD DE MEDIDA	und - unidad
----------------------------	---------------------

3. DESCRIPCIÓN
 Se refiere el suministro e instalación del equipo de bombeo que será utilizado para abastecer la red de suministro según la localización indicada en los planos de la red hidráulica de éste. El equipo de bombeo será de motor eléctrico trifásico (60 Hz, 1800 – 3600 rpm), comprende una bomba principal de eje horizontal funcionando al 100% de su capacidad según lo indicado en el nombre del ítem. Adicionalmente contará con un tablero de control y mando eléctrico.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos hidráulicos.
- Localizar en los planos de instalaciones hidráulicas para el sistema de suministro la ubicación del equipo de bombeo.
- Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga.
- Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios.
- El equipo de bombeo seleccionado debe satisfacer mínimo con las condiciones de operación relacionadas en la descripción. Además, se debe presentar ficha técnica del equipo, curvas características certificadas para caudal vs presión, eficiencia, potencia y NPSH.
- Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de válvulas. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería, así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente.
- Comprobar que los equipos de bombeo sean construidos en acero inoxidable o hierro y que estos cuenten con pintura anticorrosiva en la base y partes generales en color verde RAL6038.
- Verificar que el tablero control y mando eléctrico este construido en lámina cold-rolled calibre 18 y cuente con tratamiento anticorrosivo, fosfatizante, desoxidante y acabado en color rojo RAL6038. Además de comprobar que contenga los componentes necesarios para el correcto funcionamiento.
- Para la instalación de válvulas dejar al menos una distancia de 6 veces el diámetro nominal de la válvula (6DN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, codo, bifurcación o reducción. Sí se instala justo antes de las partes antes indicadas dejar al menos una distancia de dos veces el diámetro nominal (2DN). En todo caso NO conectar directamente a otros accesorios o equipos.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

<ul style="list-style-type: none"> Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar los accesorios, en especial sus partes delicadas. Asegurar que los internos de los accesorios, equipos y el circuito de tuberías estén libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. Verificar que el equipo de bombeo contenga los accesorios especificados en los planos de detalles hidráulicos y descritos en las cantidades de obra o APU. Cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en el catálogo, especificación o ficha técnica del fabricante. Cumplir con lo indicado y regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, Norma Técnica Colombiana Para la Instalación de Conexiones de Mangueras Contra Incendio NTC 1669. El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos. Consultar Planos hidrosanitarios El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.
<p>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Las establecidas en las normas técnicas colombianas y ficha técnica del fabricante
<p>6. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Prueba de flujo
<p>7. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Motobomba principal centrífuga tipo eléctrica, construcción standard en hierro, eje en acero al carbón soportado en rodamientos, tipo cerrado TEFC, protección IP55, aislamiento clase F. Dsucción= 3" NPT, Ddescarga= 2 ½" NPT Reducción concéntrica 4"x3". Tablero de control y mando incluye: <ul style="list-style-type: none"> - un arrancador termo magnético estrella triángulo para la bomba principal. - un breaker tipo tripolar industrial. - un breaker guardamotor con protecciones contra corto circuito, sobre carga, caída de fase, permite la conexión y desconexión eléctrica independiente de la motobomba jockey. - un contactor con bobina a 220 voltios. - una alarma sonora, tipo sirena indicadora de trabajo automático del equipo. - un selector interruptor on-off de energizado y desenergizado. - dos interruptores de operación auto-off-manual, debidamente identificados con marquillas en acrílico. - dos lámparas luminosas indicadoras de operación y apagado de las bombas. - dos bases portafusibles tipo diazed, con sus respectivos fusibles. - circuito de control cable No. 18 AWG en color rojo con amarres y monturas plásticas. - plano de conexiones. - cerradura con llave.
<p>8. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor para instalaciones hidráulicas

UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CONSTRUCCIÓN BLOQUE UNO SECTOR NORTE UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TOROBAJO	Versión No.: 1	
		Rev. No.:	26/03/2019
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL BLOQUE 1 SECTOR NORTE SEDE TOROBAJO UNIVERSIDAD DE NARIÑO DEPARTAMENTO NARIÑO CÓDIGO BPIN 2018000030058.			

9. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos instalaciones hidráulicas • Normas técnicas AWWA 	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago se hará realizará por unidad (und) de válvula instalada, de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, accesorios, elementos de anclaje, soportes, abrazaderas, herramientas, retiro de sobrantes, transporte y demás costos directos e indirectos que demande el suministro e instalación	
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.	

Elaboró: 
Ing. JUAN CARLOS FUERTES FUERTES
Mat. Prof. 52202 - 363793 NRÑ
CC. 1.085.925.532

Vo. Bo 
Ing. MSc. CARLOS ARMANDO BUCHELI N
Director Fondo de Construcciones
Universidad de Nariño.
CC. 98.361.036 de Pasto