

**OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD
DE NARIÑO**

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.

OBJETIVO

El objeto del presente documento determina los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a lo que se debe sujetar el contratista, la supervisión de la obra y en general todas aquellas personas que tengan intervención directa en la construcción y en el control del proyecto denominado **“OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO”**, buscando de tal forma que haya unidad de criterio en los procesos constructivos garantizando la óptima calidad en los resultados del mismo.

GENERALIDADES

1. Las presentes especificaciones técnicas son obligatorias y se deben tener en durante los diversos procesos constructivos.
2. Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan en este documento 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, 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.
3. Si con base a las condiciones de construcción el constructor estima conveniente alguna modificación a las especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la supervisión de la obra y los estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar las especificaciones respectivas al supervisor de la obra, 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 supervisor, éstas serán por cuenta y riesgo del contratista.
4. Será obligación primordial del contratista ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por el supervisor.
5. Es obligación del supervisor verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con el supervisor. La entidad no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

omisión a esta norma.

6. Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un standard de calidad y características, para lo cual el constructor puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del supervisor.
7. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al contratista, implican aceptación final por parte del supervisor; 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.
8. El párrafo “unidad de medida” incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas.
9. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, más el factor de a.i.u.
10. Las especificaciones técnicas para la construcción de todas y cada una de las actividades a realizar por el constructor estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, las buenas prácticas de la construcción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Estas especificaciones hacen parte integral del presente proyecto: **“OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO”**, las cuales son complemento de los planos anexos.

CONTENIDO

1.0	PRELIMINARES
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO
1.2	DESMONTAJE DE CARPINTERIA METALICA, VIDRIO Y ALUMINIO (PUERTAS Y VENTANAS). (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
1.3	DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
1.4	DESMONTAJE DE CIELO RASO EN MADERA, DRYWALL, PVC. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
1.5	DESMONTAJE DE PUNTOS ELECTRICOS, LAMPARAS Y CABLEADO DE RED DE DATOS (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
1.6	RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIAL SOBRANTE (A ESCOMBRERA CRETIFICADA)
1.7	ASEO GENERAL

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1.8	DESMONTE Y DESALOJO DE TEJA DE BARRO, ESTRUCTURA EN CAÑA BRAVA, CABALLETES Y FLANCETES DE CUBIERTA EXISTENTE
1.9	DESMONTE Y RETIRO DE TEJA ASBESTO CEMENTO GRAN FORMATO.
1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLISOMBRA VERDE PARA CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M, INCLUYE PARALES Y AMARRE
1.11	DEMOLICIÓN DE PISO E: 20 CM APROX. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBANTE)
1.12	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
1.13	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS (INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO SEÑALADO)
1.14	TRASLADO Y REUBICACIÓN DE ARBUSTOS DE BAJA ALTURA (≤ 120 CM) INCLUYE ACARREO HORIZONTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO TRASPLANTE
1.15	RETIRO DE CAPA VEGETAL Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIE EN ÁREAS VERDES H=20CM
1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA EN LÁMINA GALVANIZADA 30 M2
1.17	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=1.20 M
1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RELLENO EN RECEBO COMPACTADO EN SALTARIN. INCLUYE TRANSPORTE
1.19	DEMOLICIÓN MANUAL DE ESTRUCTURAS MENORES: MUROS BAJOS, LOSAS Y ELEMENTOS LOCALIZADOS DE CONCRETO
1.20	EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRA NEGRA DE JARDINERAS A ZONA DE ACOPIO
1.21	CORTE CON DISCO DIAMANTADO Y DEMOLICIÓN CONTROLADA DE PLACA HUELLA EN CONCRETO, INCLUYENDO CARGUE Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS
1.22	SUMINISTRO, REEMPLAZO Y ADECUACIÓN DE BISAGRAS EN PUERTA METALICA INCLUYE PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA MANTENIMIENTO
1.23	DESMONTE, TRASLADO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS EXTERIORES
2.0	CIELO RASOS Y CUBIERTA
2.1	MANTENIMIENTO DE CUBIERTA (INCLUYE GOTERAS, LIMPIEZA DE VEGETACIÓN EN CUBIERTA, IMPERMEABILIZACIÓN EN ÁREAS QUE REQUIERA)
2.2	CUBIERTA TEJA TERMO ACUSTICO KINGROOF ECO – PANEL TIPO SÁNDWICH PARA TECHOSACABADO LISO COLOR BLANCO (2,5MM) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y REMATES Y CANAL DE DESAGUE

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

2.3	CANAL EN LAMINA CAL 2.5MM, ANCHO APROXIMADO 1,75M
2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA IMPERMEABLE AUTOADHESIVA ANCHO 25CMS CUBIERTA CON UNA LAMINA DE ALUMINIO PARA PLIEGUE DE CUBIERTA
2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN BOARD RH DE 8MM COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA METALICA PREVIAMENTE ARMADA.
2.6	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE BAJANTES DE AGUA LLUVIA
2.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN POLICARBONATO, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y REMATES, SEGÚN DETALLES
3.0	MAMPOSTERIA
3.1	ESTUCO PLASTICO INTERIOR EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
3.2	ESTUCO ACRILICO EXTERIOR. EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
3.3	MURO UNA CARA EN SUPERBOARD 10 MM INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO, PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.
3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANERIA EN VIDRIO INCOLORO DE 6MM, PROVISTA DE ESTRUCTURA EN ALUMINIO TUBULAR 1-1/2X1 1/2 EXA 1101 PARA MARCOS, PISAVIDRIO ALN 177, PERFIL RIEL DE 3", PERFIL GUIA EN ALUMINIO, EMPAQUE ESTRELLA Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO ENSAMBLE Y FUNCIONAMIENTO.
4.0	PISOS Y ENCHAPES
4,1	ENCHAPE PARED BLANCO CARA ÚNICA BRILLANTE, RESISTENTE A LAS MANCHAS FORMATO 24,5X50
4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN PORCELANATO
4,3	ENCHAPE PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO
4,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED COLOR Y TAMAÑO SEGÚN NECESIDAD (INCLUYE DEMOLICIÓN Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO)
4,5	MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO, ANCHO 60CM, ESPESOR 10CM INCLUYE CAÑUELA
5.0	COMPONENTE ELECTRICO

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LINEAL LED 36W 120 CM 4000K
5.2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS
5.3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO A TIERRA EN TUBERIA Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12 RED NORMAL
5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DE RED ELECTRICA 2 No 12F + 1No 12 1F. INCLUYE DUCTO PVC CONDUIT 1/2" Y ACCESORIOS
5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL DE DOBLE SOPORTE METÁLICO GALVANIZADO EN CALIENTE PARA ALUMBRADO PUBLICO SOLAR
6.0	COMPONENTE HIDROSANITARIO
6.1	REPOSICION REJILLA SIFON 3" * 2" INCLUYE RETIRO DEL EXISTETE
6.2	LAVAMANOS DE INCRUSTAR TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERIA TIPO PUSH, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA
6.3	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO ALONGADO COLOR BLANCO ENTRADA POSTERIOR EN PORCELANA SANITARIA BRILLANTE: 43X3,5X39,7ALTO X LARGO X ANCHO, SISTEMA DE DESCARGA TANQUE.
6.4	RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REGATEO Y RESANE EN PISO O PARED)
6.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO PUSH PARA LAVAMANOS
6.6	TUBERIA DE 8" E= 200MM PARA ALCANTARILLADO INCLUYE REGATA Y CONECCION AL PUNTO DE RECOLECCION PLUVIAL
6.7	CONTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SUMIDERO DE REJILLA EN SITIO PARA SISTEMA DE DRENAJE VIAL FUNDIDO EN CONCRETO A= 0,8M L= 1.10M E= 1.20M
7.0	PINTURA Y PAÑETES
7,1	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE Y ADITIVO ADHERENTE CONCRETO FRESCO CON CONCRETO ENDURECIDO (espesor máx. 0.05 m)
7,2	IMPERMEABILIZANTE TIPO SIKA FILL O PRODUCTO SIMILAR PARA PAREDES EXTERIORES EN CUBIERTAS
7,3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PAÑETE EN PROPORCIÓN 1:3 AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA FACHADA (espesor máx. 0.05 m.), INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE (TRABAJO EN ALTURAS HASTA 20m)
7,4	PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
7,5	PINTURA TIPO ESMALTE PARA ESTRUCTURA METÁLICA (PUERTAS Y VENTANAS)

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

7,6	PINTURA VINILO PARA EXTERIOR (3 MANOS) PARA FACHADA (Hmax 12m)
8.0	ESTRUCTURA
8,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA EN ACERO
8,2	APLICACION DE EPOXICO PARA ANCLAJES DE PERNOS DE PLATINAS
8,3	CONCRETO DE 3000 PSI ZAPATAS Y DADOS DE CIMENTACION INCLUYE IMPERMEABILIZANTE
8,4	LOSA EN STEEL DECK DE 10CM. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
8,5	ACERO FIGURADO DE REFUERZO 60000 PSI INCLUYE INSTALACION Y CORTE INCLUYE ACERO PARA BARRAS DE AMARRE Y DOBELAS
8,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL ENCAJONADO EN C DE 220X80 CC ESP 2.5 MM PARA VIGAS Y COLUMNAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
8,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL EN C DE 120X60 CC ESP 2.0 MM PARA VIGUETAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
8,8	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CASTILLOS Y VIGAS INCLUYE FORMALETA
8,9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA HUELLA Y ANDEN INCLUYE CORTE, SELLADOR Y TEXTURIZADO
8.10	CONCRETO TEXTURIZADO DE 2500 PSI PARA GRADERIA INCLUYE FORMALETA
8.11	BORDILLO DE CONCRETO VACIADO IN SITU, INCLUYE LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO 20X10
8.12	CONCRETO DE 3000 PSI PARA LOSA DE CONTRAPISO H=12CM INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 6MM Y POLISEC
8.13	SUB-BASE GRANULAR CLASE B E=15 CM
8.14	BASE GRANULAR E=15 CM
8.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA EN LAMINA HR 350x350x6.35mm. INCLUYE PERNO, TUERCA, ARANDELA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE
8.16	MURO EN LADRILLO COMÚN TIPO TIZON E=20CM, MORTERO 1:4
8.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL RECTANGULAR DE 150X150 CC ESP 6 MM PARA VIGAS Y COLUMNAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
8.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL CIRCULAR DE 6" CC ESP 4 MM PARA COLUMNAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
9.0	CARPINTERIA METALICA
9,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE BAÑO EN ACERO INOXIDABLE H: 1,80M (LAM. A. INOX C. 18) (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

9,2	PUERTA EN LAMINA METALICA 2,20X80 CALIBRE 18 COLD ROLLED, MARCO PUERTA CALIBRE 18 BISAGRA DE PISTON 1/2" ANTICORROSIVO Y TERMINADO COLOR BLANCO (2 MANOS) INCLUYE CERRADURA CON BOTON DE SEGURO, BACKSET DE 70mm APROX., DOBLE BULON, LLAVE POR AMBOS LA, CAJA Y CANTONERA EN ACERO.
9,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE ORINAL EN ACERO INOXIDABLE (LAM. A INOX C.18) H: 0,70M (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
9,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLARDO EN FORMA DE U INCLUYE ANCLAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, TRANSPORTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
9,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS METÁLICAS PARA ANDEN SEGÚN ESPECIFICACIÓN EN PLANOS H=1M INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
9,6	PINTURA PARA DEMARCAACION DE PISO TRAFICO ALTO
9,7	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PARA CONTROL VEHICULAR Y PEATONAL, SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
10.0	ACCESORIOS
10,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DE BAÑO (PAPELERAS, DISPENSADOR DE JABON, DISPENSADOR DE TOALLAS, DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO)
10,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO E=4MM (0,6X1,0M)
10,3	BANCAS FIJAS EN CONCRETO Y MADERA INMUNIZADA PARA EXTERIORES SEGÚN DISEÑO
11.0	CAP. REPELLOS
11,1	REPELLO COMUN MORTERO 1:3 E=3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M
11,2	REPELLO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 E= 3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M
11,3	ACABADO DE PISO EN CONCRETO ESTAMPADO SEGÚN DISEÑO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. ITEM N° 1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN	Entiéndase como tal, el trabajo que debe realizarse para determinar la ubicación exacta de los ejes de elementos estructurales como columnas y elementos no estructurales como muros, Este trabajo comprende: Localización Se realizará ciñéndose a los planos de localización general del proyecto, relacionados con los planos constructivos, para lo cual empleará sistemas de precisión, basándose en los puntos fijos y B.M. existentes y verificados por el Contratante y aprobados por la Interventoría. Replanteo El Contratista se deberá regir estrictamente por los planos constructivos que se le suministren, de acuerdo a las siguientes recomendaciones técnicas: • El replanteo estará a cargo del residente de obra y debe ser aprobado por la interventoría. • Las longitudes se medirán con cinta metálica. • El estacado y punteo que referenciará los ejes se ejecutará en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad utilizando materiales de primera calidad. • Se realizarán replanteos antes de iniciar su ejecución. Además, deben establecerse niveles y puntos de referencia permanentes y visibles.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Se hará una localización general para constatar los planos el área de intervención, posteriormente se procederá a demarcar las áreas. • Se demarcarán los ejes de columnas y muros estructurales y con pintura y puntillas las intersecciones. • La responsabilidad de la localización es exclusiva del proponente seleccionado, por lo que el proyecto no asumirá sobre costos por errores presentados por la misma.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
7. MATERIALES	• Tabla, pintura, hilo

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO	
Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de localización y replanteo, recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.2	DESMONTAJE DE CARPINTERIA METALICA Y MADERA (PUERTAS) (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar puertas y ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Ubicar el lugar donde se hará el desmontaje. - Sacar los marcos de ventanas y puertas mediante masa o destornillador - Desarmar de puertas y ventanas retirándolas de su marco - Luego de retirar las puertas o ventanas, se deben cerciorar si en el espacio quedan restos de vidrios, puntillas o cualquier otro elemento que pueda afectar el personal que esté trabajando. - El material en buen estado que se pueda recuperar deberá colocarse en un espacio destinado para estos materiales. - El material en mal estado deberá ser depositado en un cuarto de acopio de residuos para posteriormente ser retirado hasta un lugar autorizado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Las demoliciones y desmontajes deben ejecutarse bajo las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.	
7. MATERIALES	
• Tablón de madera	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor • Cuerpo de andamio tubular 1.5*1.5	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmontaje de carpintería metálica y madera (puertas) (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos) recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.3	DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere a la demolición de muros de mampostería incluyendo el retiro de escombros o residuos generados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Ubicar el lugar donde se hará la demolición. • Verificar que el recinto donde se va a demoler los muros en mampostería este completamente desocupado. • Golpear con masa los muros en mampostería especificados. • Limpiar el área donde cae el escombros para ser depositado en el sitio de acopio de residuos para posteriormente ser retirado hasta un lugar autorizado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Las demoliciones deben ejecutarse bajo las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.	
7. MATERIALES	
• Tablón de madera	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor • Cuerpo de andamio tubular 1.5*1.5	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro en mampostería incluido el retiro hasta el punto de acopio, recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
12. 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 contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1. ITEM N° 1.4	DESMONTAJE DE CIELO RASO EN MADERA, DRYWALL, PVC. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todas las actividades necesarias para desmontar cielorrasos existentes contruidos en madera, drywall (panel yeso) o PVC, con el retiro total de sus elementos estructurales o de soporte, incluyendo perfilería metálica o de madera, tornillería, elementos de fijación, aislantes si los hay, y demás componentes asociados.

Incluye también la recolección, acarreo y traslado de todos los residuos generados hasta el cuarto de acopio designado dentro del área de obra. El proceso deberá ejecutarse de manera ordenada, sin causar daños a estructuras, instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas u otros acabados que se mantendrán.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Inspección previa del área a intervenir:

Se hará una revisión visual del cielo raso para identificar su tipo de material, modo de fijación y posibles elementos embebidos (luminarias, ductos, sensores, tuberías, etc.). Se determinará si es necesario desenergizar redes eléctricas antes de intervenir.

Instalación de medidas de seguridad:

El área se delimitará y señalizará correctamente. El personal utilizará los EPP requeridos: casco, gafas, guantes, tapabocas, botas y, en caso de trabajar a alturas, arnés con línea de vida. Se asegurará una correcta ventilación del área.

Desmante del cielo raso:

Se inicia con el retiro de luminarias, difusores u otros elementos incrustados (estos serán retirados con cuidado y almacenados si se van a reutilizar).

Luego se desmontan las placas de cielo raso (ya sea de madera, drywall o PVC), comenzando desde una esquina y continuando progresivamente para evitar colapsos descontrolados.

Se cortan o retiran los elementos de fijación (tornillos, grapas, clavos) y se desmonta la estructura secundaria (perfiles metálicos, listones de madera, etc.).

En caso de que existan elementos de aislamiento, estos también deben retirarse cuidadosamente.

Clasificación, recolección y retiro de residuos:

Todo el material retirado se recogerá en sacos, carretillas o bandejas y se transportará manualmente hasta el cuarto de acopio interno definido por la interventoría. Los materiales reutilizables, si los hay, se clasificarán y almacenarán por separado.

Limpieza final del área:

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Se retiran residuos menores, polvo, tornillos sueltos y se hace un barrido general. El área debe quedar completamente despejada y en condiciones adecuadas para la siguiente etapa constructiva (revisión o nueva instalación).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El 100% del cielo raso definido para desmontar debe estar retirado, sin dejar piezas sueltas o adheridas. • Los perfiles, fijaciones y demás componentes estructurales o accesorios deben ser desmontados en su totalidad. • Las instalaciones eléctricas y mecánicas deben quedar libres de daños; si se desconectan, deben estar debidamente identificadas y protegidas. • El área debe estar completamente limpia, sin restos de polvo o material en suspensión. • Todos los residuos deben ser retirados y depositados en el cuarto de acopio. No se aceptan residuos acumulados en obra ni obstrucciones de circulación.	
7. MATERIALES • Tablón de madera	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmontaje de cielo raso en madera, drywall, PVC. (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.5	DESMONTAJE DE PUNTOS ELÉCTRICOS, LÁMPARAS Y CABLEADO DE RED DE DATOS EXISTENTES (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todas las labores necesarias para el retiro de puntos eléctricos (tomacorrientes, interruptores), lámparas, luminarias, sensores, canaletas, cajas de paso y cableado de red eléctrica y de datos existentes, sin generar daños en los elementos constructivos que permanecerán.

Incluye el retiro ordenado de los elementos, su clasificación (reutilizable o desecho), la desconexión segura, la recolección de materiales y el transporte de los residuos hasta el cuarto de acopio o almacenamiento designado por la interventoría o supervisión técnica.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación preliminar y autorización:

Antes de iniciar, se identifican los puntos a desmontar y se elabora un registro detallado con ubicación, tipo de dispositivo y estado. Se coordina con el personal técnico responsable la desconexión segura de los circuitos eléctricos desde el tablero general. No se intervendrán instalaciones energizadas.

Implementación de medidas de seguridad:

El personal deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados: guantes dieléctricos, gafas, casco, botas dieléctricas y herramientas aisladas. El área se delimitará con señalización adecuada. Si hay trabajo en altura, se utilizarán arnés y línea de vida.

Desmontaje de puntos eléctricos y luminarias:

Se retiran tapas, placas, interruptores, tomacorrientes, sensores y demás dispositivos, desconectando cables de manera segura.

Se desmontan las luminarias o lámparas de cielo raso, pared o suspendidas, asegurando las piezas desmontadas para evitar caídas o roturas.

En caso de luminarias empotradas, se retirarán con cuidado sin dañar los cielos falsos u otras estructuras.

Retiro de cableado y canaletas:

Se extrae el cableado desde canaletas, tubos Conduit o bandejas, asegurando que no se dañen los ductos o estructuras circundantes.

Se cortan los cables en tramos manejables y se recogen organizadamente.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Se retiran canaletas, ductos plásticos o metálicos adheridos a muros o techos, y se limpian los puntos de fijación.

Clasificación y traslado de materiales retirados:

Los dispositivos en buen estado que puedan ser reutilizados serán separados y almacenados según indicaciones de la interventoría.

Los residuos eléctricos, cableado inservible y restos de canaletas serán transportados manualmente hasta el cuarto de acopio.

Limpieza del área:

Una vez retirados todos los elementos, se hará limpieza básica de los puntos intervenidos, retirando restos de aislantes, tornillos sueltos, polvo u otros residuos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El 100% de los puntos eléctricos, luminarias y cables señalados deben ser retirados correctamente.
- No deben quedar dispositivos sueltos, colgando o conectados.
- Los cables deben ser retirados por completo desde su origen hasta el punto de consumo o dispositivo.
- Las canaletas y tubos deben desmontarse sin afectar la superficie de muros o techos.
- Todo el material debe transportarse al cuarto de acopio, clasificado según su condición.
- No se deben generar daños a elementos estructurales, cielos rasos, acabados u otras instalaciones.
- Se debe cumplir con todas las normas de seguridad eléctrica y de trabajo en alturas.

7. MATERIALES

- Tablón de madera

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5

9. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10. MANO DE OBRA

Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de desmontaje de puntos eléctricos, lámparas y cableado de red de datos existentes (incluye retiro hasta cuarto de acopio de

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

residuos) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.6	RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIAL SOBRANTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para retirar y disponer en una escombrera certificada los residuos provenientes de los trabajos como la demolición de los muros en ladrillo, demolición de enchape, desmonte de sanitarios, desmonte de puertas y demás actividades del capítulo de preliminares, previamente indicadas en los planos de memoria de cantidades, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Identificar la escombrera certificada más cercana • Clasificar en sitio de obra el tipo de escombros (concreto, metal, madera etc.) • Realizar el descenso del material debidamente asegurado y protegido evitando la caída de objetos • El retiro de los escombros debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Volqueta	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de 'desalojo hasta escombrera certificada. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.7	ASEO GENERAL
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la ejecución de labores de limpieza general en áreas intervenidas por obra o mantenimiento, tanto interiores como exteriores. Involucra la recolección y retiro de escombros, residuos sólidos no peligrosos, polvo, tierra, manchas, restos de materiales de construcción (cemento, yeso, pinturas, sellantes, etc.), y la limpieza de superficies horizontales y verticales. También incluye el barrido, trapeado, lavado, desempolvado, limpieza de vidrios accesibles, y el retiro de cualquier elemento no funcional o sobrante del proceso constructivo, dejando el área completamente despejada y presentable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Delimitación del área y verificación de condiciones: Se identifican los espacios a intervenir para limpieza, y se evalúa el tipo de residuos presentes. Se delimitan las zonas de trabajo para evitar interferencias con otras actividades o tránsito de personas. Implementación de medidas de seguridad: El personal deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados: guantes, tapabocas, gafas, botas y uniforme de trabajo. Se señalizan áreas húmedas o resbalosas con conos o cintas de precaución. Recolección de residuos gruesos: Se inicia con la recolección de materiales voluminosos (restos de demolición, escombros, cajas, piezas rotas) que serán almacenados en sacos o carretillas y transportados al cuarto de acopio o zona de disposición autorizada. Barrido y aspirado de superficies: Se realiza barrido manual de pisos, escaleras y pasillos con escobas de cerdas duras, y aspirado si el sitio lo permite. Se retiran partículas finas, clavos, virutas, polvo acumulado en rincones, y se limpian las juntas. Trapeado y lavado de pisos (si aplica):	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Con traperos húmedos y detergentes neutros, se realiza el lavado y secado de pisos, eliminando manchas, restos de pintura, yeso o grasa. Para pisos resistentes, se puede aplicar desincrustante o ácido diluido, previa aprobación.

Limpieza de superficies verticales, marcos y vidrios accesibles:

Se limpian marcos de puertas, ventanas, zócalos, superficies de carpintería y ventanería con paños húmedos. En vidrios accesibles, se usa limpiavidrios o agua con jabón para quitar marcas, polvo y residuos.

Revisión y detalles finales:

Se inspecciona el área intervenida y se corrigen puntos donde haya quedado suciedad. Se realiza limpieza final con paños secos o húmedos según la necesidad, dejando la zona en condiciones óptimas de presentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No deben quedar residuos sueltos, manchas, polvo visible ni elementos abandonados en el área intervenida.
- Las superficies deben estar limpias, secas y libres de grasa, lodo, restos de pintura u otros materiales adheridos.
- El área debe quedar apta para su entrega o uso inmediato.
- Todos los residuos recolectados deben ser transportados al sitio de acopio definido.
- No se aceptan acumulaciones de desechos en esquinas, ductos ni debajo de mobiliario.
- Debe cumplirse el 100% de los procedimientos de seguridad y manejo de residuos

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10. MANO DE OBRA

Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de Desmontaje y reubicación de carpintería metálica, vidrio y aluminio (puertas, ventanas y divisiones en vidrio y aluminio) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 1.8	DESMONTE Y DESALOJO DE TEJA DE BARRO, ESTRUCTURA EN CAÑA BRAVA, CABALLETES Y FLANCETES DE CUBIERTA EXISTENTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la ejecución de todas las actividades necesarias para el desmonte manual y controlado de la cubierta existente conformada por teja de barro, estructura en caña brava, caballetes y flancetes; incluyendo el apilamiento ordenado en sitio (si aplica), el cargue, transporte y disposición final de todos los residuos en sitio autorizado por la entidad ambiental competente o en el sitio de acopio indicado por la interventoría o supervisor de obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se realiza una revisión previa de las condiciones de la cubierta a desmontar, verificando su estabilidad y los riesgos asociados. • Se aíslan y señalizan las áreas de trabajo, garantizando la seguridad del personal y de terceros. • Se emplean elementos de protección personal adecuados para trabajo en alturas, como arnés, línea de vida, casco, guantes, botas y gafas. • El desmonte de la teja de barro se ejecuta de forma manual y ordenada, retirando las piezas cuidadosamente para evitar fracturas o caídas. • Las tejas desmontadas se apilan temporalmente en un lugar seguro si se van a reutilizar o se cargan directamente para disposición final. • Se procede al retiro manual de caballetes y flancetes, comenzando desde la cumbrera hacia los bordes, asegurando el control de caída de los elementos. • La estructura en caña brava se desmonta manualmente, utilizando herramientas apropiadas como seguetas o machetes, cuidando de no afectar elementos estructurales cercanos. • Se retiran todos los clavos, amarres, alambres y cualquier residuo metálico presente en la estructura. • Todo el material desmontado se carga manual o mecánicamente, según el volumen, y se transporta a un sitio de disposición autorizado o al punto de acopio establecido por la interventoría. • Se realiza limpieza general del área intervenida, asegurando que no queden restos de teja, caña o escombros sueltos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• El 100% del material desmontado deberá ser retirado del sitio, sin dejar escombros o residuos peligrosos. • La zona intervenida debe quedar completamente libre de elementos sueltos, restos de caña o fragmentos de teja. • Se verificará que no haya daños a elementos estructurales vecinos no contemplados en el desmonte. • No se aceptarán elementos arrojados al vacío o con caída libre. • Cumplimiento total de normas de seguridad para trabajo en alturas (Resolución 4272 de 2021 – Colombia).	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte y desalojo de teja de barro, estructura en caña brava, caballetes y flancetes de cubierta existente recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.9	DESMONTE Y RETIRO DE TEJA ASBESTO CEMENTO GRAN FORMATO.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el desmonte manual controlado y seguro de cubiertas compuestas por tejas de asbesto cemento de gran formato, incluyendo su recolección, empaque, transporte y disposición final en sitio autorizado, conforme a la normativa ambiental y de salud ocupacional vigente. Dado el carácter nocivo del asbesto, este ítem requiere la aplicación estricta de protocolos de seguridad para manipulación, empaque y disposición del material,	

minimizando el riesgo de exposición a fibras de asbesto tanto para los trabajadores como para la comunidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se realiza una inspección inicial para determinar el estado de la cubierta, la cantidad de teja y los puntos de riesgo.
- Se delimitan las áreas de trabajo con señalización visible, estableciendo un perímetro de seguridad para evitar el ingreso de personal no autorizado.
- Todo el personal debe tener elementos de protección personal especiales, incluyendo respiradores con filtro P100, overoles desechables, guantes de nitrilo, gafas de seguridad y botas cerradas.
- Se humedecen las tejas con solución jabonosa o agua para evitar la dispersión de fibras al momento del desmonte.
- El desmonte se realiza manualmente, cuidando de no fracturar las tejas ni generar partículas en suspensión.
- Las piezas desmontadas se colocan cuidadosamente sobre lonas plásticas o recipientes cerrados.
- Se envuelven en plástico calibre 8 o en doble bolsa, se sellan herméticamente y se rotulan como “residuo con contenido de asbesto”.
- Se transportan en vehículos autorizados hasta un sitio de disposición final certificado para residuos peligrosos, conforme a las normas ambientales locales.
- Se realiza limpieza húmeda (nunca en seco) del área de trabajo para eliminar residuos microscópicos.
- Los EPP desechables utilizados se consideran también residuos peligrosos y deben manejarse de igual forma.
- Se deja constancia escrita del manejo y disposición mediante certificado de disposición final de residuos con contenido de asbesto, emitido por la empresa recolectora.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El 100% de las tejas de asbesto deben ser retiradas sin fracturas visibles ni roturas que generen polvo.
- No se permite bajo ninguna circunstancia el barrido en seco ni la manipulación sin EPP completo.
- Todo el material debe ser transportado en condiciones seguras y embalado correctamente.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

- El contratista debe entregar los certificados de disposición final emitidos por el gestor autorizado. - El área debe quedar completamente limpia y libre de residuos contaminantes.	
7. MATERIALES	
No requiere	
8. EQUIPO	
'Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte y retiro de teja asbesto cemento gran formato recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

12. ITEM N° 1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLISOMBRA VERDE PARA CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M, INCLUYE PARALES Y AMARRE
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de cerramiento provisional con polisombra de color verde y 80% de densidad o superior, a una altura de 2,00 metros, incluyendo todos los elementos necesarios para su adecuada fijación: parales verticales (en tubo galvanizado, madera o metálico), amarres plásticos o metálicos resistentes a intemperie, tensores y anclajes al terreno si se requiere.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se realiza el trazado del perímetro del área a cerrar, de acuerdo con los planos o indicaciones de la interventoría. - Se define el espaciamiento de los parales, que no debe ser mayor a 2,00 m entre sí para garantizar rigidez. - Se hincan o fijan los parales verticales al terreno mediante golpe manual, perforación o anclaje, según el tipo de suelo.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se instala la polisombra verde de forma continua, con el lado de mayor densidad orientado hacia el exterior del cerramiento. • La polisombra se fija firmemente a los parales mediante amarres plásticos (ties) resistentes a UV o alambre galvanizado, a una separación vertical máxima de 50 cm. • En caso de viento fuerte, se recomienda la instalación de líneas de tensión horizontales (cuerda nylon, guaya o alambre galvanizado) en la parte superior y media para evitar deformaciones. • Se aseguran las esquinas o puntos críticos con refuerzo adicional mediante tensores, estacones inclinados o elementos rígidos. • Se verifica que no queden aberturas, zonas sueltas o sectores sin amarre. • Se realiza inspección visual del cerramiento instalado y su estabilidad.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura uniforme de 2,00 m $\pm$ 5 cm a lo largo de todo el cerramiento. • Alineación recta y estable de la polisombra, sin pandeos, zonas caídas ni aberturas. • Parales firmemente anclados, con separación no mayor a 2,00 m entre ellos. • Amarre completo en todos los puntos de contacto, con nudos o sujetadores intactos y sin elementos sueltos. • La polisombra debe estar limpia, sin roturas, y correctamente tensada. • Cumplimiento de condiciones de seguridad y señalización cuando se trate de áreas públicas o peatonales.	
6. MATERIALES • Guadua • Polisombra verde para cerramiento h=2.0m • Varenga 4x2 l= 2.40m • Clavos	
7. EQUIPO • Herramienta menor	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m ²) de suministro e instalación de polisombra verde para cerramiento provisional h=2,00 m, incluye parales y amarre recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 1.11	DEMOLICIÓN DE PISO E: 20 CM APROX. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición total de un piso existente con un espesor aproximado de 20 cm, el cual puede estar compuesto por concreto simple o reforzado, con o sin recubrimiento superficial. Incluye la rotura del material mediante medios manuales o mecánicos (martillo eléctrico, demoledor, compresor, etc.), la recolección, cargue, transporte y disposición final del material sobrante en un sitio de acopio o escombrera autorizada.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se realiza una inspección del área a intervenir, identificando espesores, presencia de refuerzo y elementos embebidos (tuberías, ductos, etc.). • Se aísla y señala la zona de trabajo, instalando barreras físicas si es necesario. • Se delimitan los cortes perimetrales con disco diamantado o martillo demoledor para evitar daños en estructuras vecinas. • La demolición del piso se efectúa de forma manual o con maquinaria según el volumen y resistencia del material (por ejemplo, martillo neumático, demoledor eléctrico, o retroexcavadora). • El concreto se fragmenta hasta obtener piezas manejables. • Se retiran manual o mecánicamente los escombros y se cargan en volqueta o medio de transporte autorizado. • Se transportan los materiales sobrantes a una escombrera aprobada por la entidad ambiental o al sitio indicado por la interventoría. • Se realiza limpieza general del área intervenida, retirando polvo y fragmentos pequeños. • Se entregan los certificados de disposición de escombros si lo requiere el proyecto.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El 100% del piso debe estar completamente demolido, sin remanentes adheridos o zonas sin intervenir. • La profundidad demolida debe ser uniforme, con un espesor aproximado de 20 cm $\pm$ 2 cm, según verificación de planos o directriz técnica. • No debe haber daño estructural en elementos contiguos (muros, columnas, losas vecinas).	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Todo el material demolido debe ser retirado del sitio de obra. No se aceptan residuos acumulados ni abandonados. • La superficie debe quedar limpia, libre de escombros y lista para su nueva intervención. • Cumplimiento total de normas de seguridad para manejo de escombros, protección auditiva y uso de herramientas de alto impacto.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Compresor neumático • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de piso e: 20 cm aprox. (incluye retiro de material sobrante) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.12	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición o retiro completo del enchape existente en muros o pisos (baldosas, cerámicas, azulejos u otro acabado adherido con mortero o adhesivo), incluyendo el desprendimiento del material, limpieza de residuos, recolección y transporte manual hasta el cuarto de acopio definido dentro del área de obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se delimita el área a intervenir y se señala la zona de trabajo con barreras de seguridad. • Se identifican y protegen las instalaciones eléctricas, hidráulicas o sanitarias empotradas para evitar daños durante la demolición. • Se realiza la demolición del enchape utilizando herramientas manuales o mecánicas como cincel, maceta, espátula o demoledor eléctrico, según el tipo de revestimiento y mortero. • El material removido se recoge y clasifica en recipientes, sacos o carretillas, evitando acumulación desordenada en obra. • Se transporta manualmente el residuo generado hasta el cuarto de acopio temporal de la obra, según lo definido en el plan de manejo ambiental. • Se realiza limpieza de la superficie base (muro o piso) eliminando restos de mortero suelto, adhesivo, polvo o fragmentos. • Se inspecciona visualmente la superficie demolida para verificar que esté libre de residuos y lista para la siguiente actividad (nuevo enchape, repello, etc.).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El 100% del enchape debe estar retirado sin dejar fragmentos adheridos o zonas sin demoler. • No se deben generar daños en el sustrato estructural ni en instalaciones empotradas. • El traslado de residuos debe hacerse ordenadamente sin dispersión en zonas comunes o vías de tránsito. • El área de trabajo debe quedar limpia y despejada. • Todo el material demolido debe estar en el cuarto de acopio autorizado, sin acumulación en pasillos, escaleras o accesos. • Cumplimiento de normas de seguridad en demolición manual y uso de EPP por parte del personal.	
7. MATERIALES	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de enchape. (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 1.13	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS (INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO SEÑALADO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el retiro manual y cuidadoso de aparatos sanitarios (inodoros, orinales, lavamanos) existentes, incluyendo sus respectivos accesorios de fijación (tornillos, anclajes, soportes), herrajes y conexiones sanitarias e hidráulicas. Incluye el traslado del material desmontado al sitio de acopio temporal o definitivo dentro del proyecto, según indicación de la interventoría o residente de obra. Aplica tanto para elementos que serán reutilizados como para aquellos que se desechan, considerando el tratamiento adecuado según su estado y normativas ambientales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se realiza inspección previa de los elementos a desmontar, identificando su estado, tipo de conexión y riesgo de fugas. • Se corta el suministro de agua a las unidades sanitarias involucradas. • Se drenan los aparatos (especialmente inodoros y lavamanos) para evitar derrames. • Se desmontan cuidadosamente los aparatos sanitarios y lavamanos utilizando herramientas manuales (llaves, destornilladores, cortatubos). • Se desconectan las tuberías de alimentación y desagüe, protegiendo las conexiones con tapones provisionales si es necesario. • Se retiran los elementos de fijación (tornillos, tacos, silicona) sin dañar las superficies de apoyo. • Se limpian los residuos adheridos (sellantes, óxidos, hongos, etc.) de las superficies intervenidas. • Los elementos desmontados se transportan manualmente al sitio de acopio o disposición señalada, ya sea para reutilización, almacenamiento o disposición final. • Se deja la zona libre de escombros, conexiones sueltas o partes deterioradas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Aparatos desmontados sin fisuras, fracturas ni daños si están destinados a reutilización. • Área de desmontaje limpia y sin restos de sellantes o conexiones.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• No debe haber fugas de agua ni elementos sin taponar tras el desmontaje. • El 100% del material debe estar ubicado en el sitio de disposición señalado por la supervisión. • Cumplimiento de protocolos de seguridad y uso de EPP para trabajo sanitario. • No se permite dejar elementos abandonados en pasillos, baños, áreas comunes o accesos.	
7. MATERIALES	
•	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de Desmontaje de aparatos sanitarios y lavamanos (incluye disposición final en sitio señalado) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.14	TRASLADO Y REUBICACIÓN DE ARBUSTOS DE BAJA ALTURA (≤120 CM) INCLUYE ACARREO HORIZONTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO TRASPLANTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende todas las actividades necesarias para el traslado y reubicación de arbustos vivos de baja altura (menores o iguales a 120 cm), desde su ubicación original hasta el nuevo sitio de plantación dentro del área del proyecto. Incluye la excavación de cepellones, protección de raíces, acarreo horizontal manual o mecánico, adecuación del nuevo sitio de siembra, replantación, aporque, riego inicial y medidas de soporte para garantizar la sobrevivencia del ejemplar. También incluye herramientas, materiales auxiliares, insumos, mano de obra calificada y disposición de residuos vegetales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

- Se identifican los arbustos a trasladar y se evalúa su estado fitosanitario para garantizar que sean aptos para reubicación.
- Se delimita el área de intervención y se protegen las especies seleccionadas antes de iniciar el retiro.
- Se realiza el cepellonado del arbusto, extrayendo la planta con una porción de tierra adherida a las raíces (mínimo 3 veces el diámetro del tallo principal), para evitar daños.
- Se protege el cepellón con costales, bolsas plásticas o lona húmeda para conservar la humedad durante el traslado.
- Se realiza el acarreo horizontal (manual o con carretillas) hasta el nuevo sitio, cuidando de no golpear el follaje ni exponer el cepellón al sol directo por periodos prolongados.
- Se excava el nuevo hoyo con dimensiones suficientes para recibir el cepellón (mínimo 1,5 veces el diámetro y profundidad del mismo).
- Se incorpora sustrato vegetal mejorado si se requiere (mezcla de tierra negra, abono orgánico y arena).
- Se ubica el arbusto en posición vertical, se rellena con tierra compactada manualmente y se realiza aporque para garantizar firmeza.
- Se efectúa riego abundante inmediato y, si es necesario, se colocan tutores o guías para estabilizar el arbusto durante su adaptación.
- Se limpian los residuos vegetales y se disponen de manera adecuada según indicaciones del plan de manejo ambiental del proyecto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El arbusto debe estar sano, con el follaje completo y bien establecido en el nuevo sitio.
- El cepellón no debe haberse desintegrado durante el traslado.
- El 100% de los arbustos trasladados deben quedar firmes, en posición vertical y con riego inicial aplicado.
- El área intervenida no debe presentar residuos, hoyos abiertos o daños colaterales.
- Deben cumplirse todas las condiciones de manejo ambiental del proyecto y contar con seguimiento posterior si lo requiere la entidad.
- Se acepta una pérdida máxima de 10% de las especies trasplantadas, bajo condiciones climáticas normales, salvo que se determine negligencia en el proceso.

7. MATERIALES

- Tierra negra
- Abono orgánico
- Agua
- Materiales de jardinería

8. EQUIPO

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de traslado y reubicación de arbustos de baja altura (≤ 120 cm) incluye acarreo horizontal y todo lo necesario para su correcto trasplante recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.15	RETIRO DE CAPA VEGETAL Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIE EN ÁREAS VERDES H=20CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la remoción manual o mecánica de la capa vegetal superficial existente en áreas verdes, con un espesor aproximado de 20 cm, incluyendo la eliminación de pasto, raíces, residuos orgánicos y tierra vegetal no apta para fundación o preparación de suelos. La actividad incluye la recolección, acopio, cargue, transporte y disposición final o reutilización del material según lo defina la interventoría o el plan de manejo ambiental, así como la nivelación y adecuación de la superficie para su uso posterior (siembra, construcción, paisajismo, etc.).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se delimita el área de trabajo conforme a planos o indicaciones del supervisor de obra. • Se verifica la existencia de redes o elementos enterrados para evitar daños durante el retiro de la capa vegetal. • Se realiza el corte de la capa vegetal hasta una profundidad uniforme de 20 cm, mediante herramientas manuales (pala, azadón) o maquinaria liviana (retroexcavadora, minicargador). • Se remueve la capa superficial de forma continua, extrayendo césped, raíces, residuos orgánicos y tierra vegetal blanda. • El material extraído se apila temporalmente en el área de acopio o se carga directamente para transporte a su sitio de disposición o reutilización.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se realiza nivelación y perfilado de la superficie intervenida con rastrillo o maquinaria, asegurando uniformidad para su uso posterior. • Se compacta ligeramente si así lo requiere la actividad siguiente (por ejemplo, para fundación de senderos, césped o instalación de mobiliario urbano). • Se limpia el área, retirando restos de raíces, piedras o materiales inadecuados.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor uniforme de retiro de 20 cm $\pm$ 2 cm en toda el área intervenida. • El 100% de la capa vegetal debe estar removida, sin restos de raíces, césped ni materia orgánica suelta. • Superficie pareja, libre de depresiones, abultamientos o residuos. • No deben presentarse daños a redes o elementos enterrados. • El material removido debe estar completamente retirado del sitio o acopiado donde se haya definido previamente. • Cumplimiento de normas de manejo ambiental y seguridad en obra.	
7. MATERIALES •	
8. EQUIPO • Compactador tipo canguro • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de retiro de capa vegetal y preparación de superficie en áreas verdes h=20cm recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA EN LÁMINA GALVANIZADA 30 M2
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación completa de un campamento provisional de obra con un área aproximada de 30 m², construido con estructura metálica y cerramientos en lámina galvanizada, destinado a funciones administrativas, de almacenamiento o uso del personal técnico.

Incluye cubierta, piso, cerramientos laterales, puertas metálicas o de lámina, ventanas (si aplica), instalación eléctrica básica (tomacorrientes, iluminación), pintura anticorrosiva, y todos los elementos necesarios para su adecuado funcionamiento y seguridad. El montaje debe ser estable, funcional, resistente a la intemperie y de fácil desmonte al finalizar la obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se realiza nivelación y adecuación del terreno en el sitio de implantación, garantizando una superficie firme y estable.
- Se instalan elementos de cimentación provisionales como dados de concreto, apoyos en bloques, tubos hincados o estructuras portátiles según el sistema adoptado.
- Se arma la estructura metálica (perfiles angulares, tubos rectangulares o PTR) para conformar el esqueleto del campamento.
- Se fijan las láminas galvanizadas calibre 26 o superior para cerramientos laterales y cubierta, asegurándolas con tornillería autoperforante.
- Se instala puerta metálica con cerradura y, si se requiere, ventanas con reja o sistema de apertura segura.
- Se adapta el piso con estructura de soporte en madera o metal y superficie en tablero estructural (OSB, tríplex fenólico o lámina galvanizada antideslizante).
- Se realiza instalación eléctrica provisional básica: luminarias, interruptores y al menos un circuito con tomacorrientes protegidos.
- Se aplica pintura anticorrosiva a las estructuras metálicas expuestas.
- Se verifica la estabilidad estructural, estanqueidad de la cubierta y funcionalidad del espacio.
- Se instala señalización de seguridad y se hace limpieza general del área.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El área útil debe ser de 30 m² ± 0,5 m².
- La estructura debe ser estable, sin vibraciones, pandeos o desplazamientos.
- La lámina galvanizada debe estar bien sujeta, sin perforaciones inadecuadas ni filtraciones.
- La puerta debe cerrar correctamente y contar con cerradura funcional.
- La instalación eléctrica debe funcionar sin sobrecargas, con cables canalizados y protegidos.
- El campamento debe contar con adecuada ventilación y no presentar riesgos para el personal.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Se debe cumplir la normatividad de seguridad industrial y eléctrica vigente para instalaciones provisionales.	
7. MATERIALES - Teja en zinc #8 - Guadua común - Alambre negro calibre 18 - Liston 8x4 cm x2,7 mts - Tajo ordinario 4x24x280cm - Amarras tapa metálica - Clavo de acero 1" - Bisagras - Cerradura	
8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de campamento provisional de obra en lámina galvanizada 30 m2 recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.17	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=1.20 M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la excavación manual de terreno natural o material común (suelo sin presencia de roca ni concreto), hasta una profundidad de 1,20 metros, para conformación de zanjas, cimentaciones, canales o estructuras enterradas. Incluye la remoción, acopio temporal, cargue manual, y disposición del material excavado en el sitio definido por la interventoría o supervisor de obra. También contempla la protección de taludes, control de agua y limpieza del área excavada, según las condiciones del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se delimita y traza el área de excavación de acuerdo con planos y niveles definidos en obra. • Se identifican y señalizan redes subterráneas existentes (si las hay) para evitar daños durante la excavación. • Se procede a la excavación manual con herramientas como pala, pica, barra, zapapico, balde y carretilla. • Se avanza de forma progresiva hasta alcanzar la profundidad requerida de 1,20 m, manteniendo la verticalidad o talud adecuado de los bordes según el tipo de suelo. • El material excavado se deposita de forma ordenada a una distancia mínima de 0,60 m del borde de la zanja o se transporta al sitio de disposición definido. • En caso de presencia de agua superficial o subterránea, se debe instalar sistema de drenaje o achique temporal. • Se limpian los fondos y paredes de la excavación, asegurando superficies firmes y libres de material suelto. • Se toman medidas de seguridad para evitar deslizamientos o accidentes (uso de tabloncillos, barandas o entibado si es necesario).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Profundidad uniforme de 1,20 m $\pm$ 5 cm, según lo definido en planos o instrucciones del supervisor. • Ancho y alineación de la excavación conforme a planos y sin sobre excavaciones no autorizadas. • Taludes estables y sin derrumbes o deslizamientos. • Fondo de excavación limpio, nivelado y libre de material suelto o agua acumulada. • Material excavado ubicado correctamente en el sitio autorizado. • Cumplimiento de medidas de seguridad para excavaciones manuales (Resolución 0312 de 2019 – SST, Colombia).	
7. MATERIALES •	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3) de excavación manual en material común h=1.20 m recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RELLENO EN RECEBO COMPACTADO EN SALTARIN. INCLUYE TRANSPORTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte, extensión y compactación de material tipo recebo para conformación de rellenos estructurales o de nivelación, en capas sucesivas. El material será compactado mediante equipo tipo saltarín o compactador tipo canguro, garantizando la densidad requerida según el uso del relleno (cimentaciones, pisos, vías, etc.). La actividad incluye la carga, transporte y descargue del recebo, así como su correcta aplicación, nivelación y compactación por capas de espesor controlado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que el material de recebo cumpla con las especificaciones granulométricas y de humedad para compactación. • Se limpia y prepara la superficie base sobre la cual se va a colocar el relleno. • Se transporta el material al sitio de la obra y se descarga en el área de trabajo, evitando contaminación con otros materiales. • Se extiende el recebo en capas máximas de 20 cm de espesor suelto, asegurando uniformidad en el reparto. • Se controla la humedad del material antes de compactar, humedeciendo o secando según sea necesario. • Se compacta cada capa utilizando equipo tipo saltarín (compactador de impacto) hasta alcanzar la densidad requerida. • Se verifica el espesor final de cada capa antes de aplicar la siguiente. • Se repite el proceso capa por capa hasta alcanzar la altura de relleno proyectada. • Se limpia el área de trabajo y se eliminan materiales sobrantes o fuera de especificación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor por capa compactada: Máximo 15-20 cm. • Densidad seca compactada: Mínimo 95% del Proctor Modificado (ASTM D1557), salvo especificación distinta. • Contenido de humedad: $\pm 2\%$ respecto a la humedad óptima para compactación. • Nivelación y pendientes: Conforme a planos de diseño, con tolerancia de ± 1 cm en superficie terminada. • Ausencia de material contaminado, orgánico o con tamaño mayor al especificado.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Compactación uniforme sin zonas blandas ni hundimientos. • Cumplimiento de normas ambientales y de seguridad durante transporte y ejecución.	
7. MATERIALES • Recebo sub base	
8. EQUIPO • Compactador tipo canguro • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3) de suministro e instalación relleno en recebo compactado en saltarín. incluye transporte recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.19	DEMOLICIÓN MANUAL DE ESTRUCTURAS MENORES: MUROS BAJOS, LOSAS Y ELEMENTOS LOCALIZADOS DE CONCRETO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición manual controlada de elementos estructurales o no estructurales de concreto como muros bajos, losas pequeñas, andenes, sardinell, contrahuellas, vigas localizadas, peldaños, dados u otros elementos de concreto de tamaño reducido, ya sean macizos o aligerados. Incluye el corte, desarme, carga y retiro de escombros al sitio de acopio o disposición final, así como todas las herramientas y mano de obra necesarias para su correcta ejecución.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se realiza inspección previa del área y elementos a demoler, verificando interferencias con redes, estructuras o instalaciones existentes. • Se aísla y señaliza la zona de trabajo con elementos de seguridad (cintas, barreras, avisos).	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se utilizan herramientas manuales como combo, cinces, barretas, martillo demoledor eléctrico (si se requiere), cortadora o disco diamantado para delimitar zonas de corte. • Se ejecuta la demolición de forma controlada, comenzando desde la parte superior del elemento hacia la base, evitando daños colaterales a otras estructuras. • Se retiran los escombros generados con palas, carretillas u otros medios manuales. • Se realiza la separación de materiales reutilizables o reciclables si aplica (acero, concreto limpio). • El material demolido se acarrea y deposita en el sitio de acopio temporal o directamente a disposición final según indicación del interventor. • Se deja el área limpia, sin sobresaltos, residuos o partes peligrosas expuestas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Demolición completa y limpia de los elementos indicados sin afectar estructuras vecinas. • Límites de corte precisos y sin daño a elementos no incluidos en el ítem. • Retiro total de escombros y materiales sueltos. • Superficies remanentes limpias, libres de polvo o restos de concreto. • Cumplimiento de normas de seguridad y uso de EPP durante toda la operación.	
7. MATERIALES •	
8. EQUIPO • Taladro para demoler pequeño • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3) de demolición manual de estructuras menores: muros bajos, losas y elementos localizados de concreto recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 1.20	EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRA NEGRA DE JARDINERAS A ZONA DE ACOPIO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la extracción manual o mecánica de tierra negra contenida en jardineras existentes, su recolección, carga, acarreo y descarga hacia una zona de acopio definida dentro o fuera del área del proyecto. La actividad contempla el uso de herramientas menores, equipos de acarreo si aplica, y la protección de áreas vecinas para evitar esparcimiento del material durante el transporte.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se delimita la zona de jardineras y se señala el área de trabajo. • Se identifican interferencias (plantas, raíces, instalaciones) y se definen los tramos de trabajo. • Se retira la vegetación superficial si es necesario, separando raíces o materiales contaminantes. • Se realiza la excavación de la tierra negra con herramientas manuales como palas o picas, o con medios mecánicos menores si se autoriza. • Se carga la tierra extraída en carretillas, sacos u otro medio de transporte apropiado. • Se transporta cuidadosamente la tierra a la zona de acopio previamente designada, evitando pérdida de material en el trayecto. • Se deposita el material en montones ordenados y protegidos contra la erosión o contaminación. • Se realiza limpieza del área intervenida y verificación de que no haya quedado material suelto en andenes o zonas de tránsito.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Extracción completa de la capa vegetal sin afectar estructuras o sustratos adyacentes. • Evacuación total de la tierra negra sin dejar residuos visibles. • Transporte sin pérdida de material y sin afectar vías de circulación peatonal o vehicular. • Acopio organizado, sin mezclas con materiales contaminantes. • Área de jardineras intervenida limpia, nivelada y sin riesgos de accidentes. • Cumplimiento de normas de seguridad laboral y ambiental.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

•	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3) de extracción y transporte de tierra negra de jardineras a zona de acopio recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.21	CORTE CON DISCO DIAMANTADO Y DEMOLICIÓN CONTROLADA DE PLACA HUELLA EN CONCRETO, INCLUYENDO CARGUE Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición controlada de placa huella en concreto, mediante corte previo con disco diamantado para delimitar secciones y prevenir daños a elementos adyacentes. Incluye la remoción, cargue manual o mecánico del concreto demolido y disposición final de los escombros en sitio autorizado. Considera el uso de equipos apropiados, herramientas manuales, personal capacitado y la implementación de medidas de seguridad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se realiza inspección previa del área y definición de los tramos de placa huella a intervenir. • Se señala el área de trabajo y se implementan medidas de seguridad (barreras, cintas, avisos, EPP). • Se realiza el corte del concreto con disco diamantado, garantizando líneas limpias y delimitadas en todo el perímetro del área a demoler. • Se procede a la demolición controlada del concreto, usando martillo demoledor eléctrico o herramienta manual, asegurando no afectar estructuras cercanas. • Se separan fragmentos grandes para facilitar su recolección.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se cargan los escombros manualmente o con minicargadores a carretillas, volquetas u otro medio de transporte. • Se realiza el transporte y disposición final de los escombros en sitio autorizado por la interventoría o entidad ambiental competente. • Se limpia el área, eliminando residuos, polvo o fragmentos sueltos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Corte limpio y alineado del concreto, sin fisuras fuera de los límites establecidos. • Demolición sin afectar elementos estructurales o instalaciones cercanas. • Retiro completo de escombros, sin residuos visibles en el área intervenida. • Disposición final de residuos con soporte de entrega en sitio autorizado. • Cumplimiento de normas de seguridad, uso de EPP y manejo responsable de escombros.	
7. MATERIALES •	
8. EQUIPO • Cortadora de concreto • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de corte con disco diamantado y demolición controlada de placa huella en concreto, incluyendo cargue y disposición de escombros recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.22	SUMINISTRO, REEMPLAZO Y ADECUACIÓN DE BISAGRAS EN PUERTA METALICA INCLUYE PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA MANTENIMIENTO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla el suministro de bisagras nuevas, el retiro de las existentes, y la instalación y adecuación de las nuevas bisagras en puertas metálicas deterioradas o con mal funcionamiento. Incluye la preparación de superficie, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, garantizando el correcto funcionamiento, alineación y durabilidad de las puertas metálicas intervenidas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se realiza diagnóstico del estado actual de las bisagras y puertas metálicas a intervenir.
- Se retiran cuidadosamente las bisagras deterioradas o deformadas mediante corte, desatornillado o desoldado.
- Se realiza limpieza y adecuación de las zonas de anclaje, corrigiendo óxidos, rebabas o irregularidades.
- Se instalan las nuevas bisagras (soldadas o atornilladas, según el diseño), garantizando alineación, apertura y cierre suave de la puerta.
- Se aplican productos anticorrosivos sobre las zonas metálicas expuestas y afectadas por la intervención.
- Se realiza la pintura de mantenimiento sobre toda el área intervenida, respetando color y acabado original o según especificaciones del proyecto.
- Se verifica el correcto funcionamiento mecánico de la puerta y la fijación firme de las bisagras.
- Se limpia el área de trabajo y se retiran residuos metálicos o restos de pintura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación perfecta de la puerta sin fricción ni desviación.
- Instalación firme y segura de todas las bisagras, sin juego o soldaduras defectuosas.
- Aplicación uniforme de anticorrosivo y pintura sin descascaramientos ni zonas sin cubrir.
- Cumplimiento con el color y acabado definido por el proyecto o por la entidad supervisora.
- Ausencia de residuos en el sitio de trabajo.
- Cumplimiento de condiciones de seguridad laboral durante la intervención.

7. MATERIALES

- Lija
- Anticorrosivo 3 en 1
- Soldadura
- Bisagra para portón
- Disolvente

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO • Soldador eléctrico • Pulidora pequeña • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de suministro, reemplazo y adecuación de bisagras en puerta metálica incluye pintura y anticorrosivo para mantenimiento recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1.23	DESMONTE, TRaslado E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS EXTERIORES
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el desmonte cuidadoso de luminarias exteriores existentes, su embalaje y traslado al nuevo sitio definido, y su posterior instalación funcional. Incluye la adecuación de puntos eléctricos, verificación del sistema, pruebas de encendido y fijación de los elementos de forma segura, garantizando la correcta operación del sistema de iluminación exterior.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se identifican las luminarias a desmontar y se procede al corte seguro del suministro eléctrico correspondiente. • Se desmontan las luminarias con herramienta manual o eléctrica, evitando daños a las piezas o estructuras de soporte. • Se embalan adecuadamente las luminarias para protegerlas durante el traslado. • Se transportan las luminarias al nuevo sitio de instalación, según plano o indicaciones del proyecto. • Se preparan los puntos de fijación, incluyendo soporte estructural si se requiere.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se conectan los cables eléctricos respetando la polaridad, normativas RETIE y protecciones eléctricas. • Se fijan las luminarias a las estructuras metálicas, muros, columnas o mástiles, con tornillería o elementos de sujeción adecuados. • Se realizan pruebas de funcionamiento, encendido y verificación del flujo lumínico. • Se corrigen desalineaciones o fallas eléctricas si se presentan. • Se hace limpieza general del área intervenida y disposición de residuos generados.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Luminarias firmemente instaladas, sin movimiento o vibración. • Conexiones eléctricas seguras, aisladas y sin empalmes improvisados. • Encendido inmediato y funcionamiento correcto de todas las luminarias. • Fijación sin afectar elementos arquitectónicos o estructurales. • Cumplimiento de normativas eléctricas vigentes (RETIE). • Ausencia de residuos, cables expuestos o elementos sueltos.	
7. MATERIALES •	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de desmonte, traslado e instalación de luminarias exteriores recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

2.0	CIELO RASOS Y CUBIERTA
------------	-------------------------------

1. ITEM N° 2.1	MANTENIMIENTO DE CUBIERTA (INCLUYE GOTERAS, LIMPIEZA DE VEGETACIÓN EN CUBIERTA, IMPERMEABILIZACIÓN EN ÁREAS QUE REQUIERA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende las actividades necesarias para el mantenimiento funcional de la cubierta existente, incluyendo la limpieza total de vegetación o residuos, sellado de goteras o filtraciones identificadas, y aplicación localizada de impermeabilizante donde se requiera. Los trabajos deben garantizar la protección contra filtraciones de agua, humedad, y deterioro estructural, devolviendo a la cubierta sus condiciones óptimas de servicio y seguridad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Inspección y diagnóstico: Se realiza inspección visual completa de la cubierta para identificar acumulaciones de vegetación, suciedad, puntos de filtración y zonas deterioradas. Se marcan las áreas que requieren intervención puntual con sellado, cambio de elementos o impermeabilización. Limpieza de cubierta: Se retira manualmente toda la vegetación, raíces, hojas y residuos sólidos acumulados. Se barren y lavan las superficies para garantizar adherencia del material impermeabilizante y visualizar daños ocultos. Sellado de goteras y filtraciones: Se identifican las uniones, traslapes, perforaciones o puntos de ingreso de agua. Se realiza sellado con masillas impermeables, sellantes acrílicos, poliuretano o cinta asfáltica, según el tipo de cubierta (teja, lámina, concreto, etc.). Impermeabilización localizada: En zonas afectadas por humedad, se aplica impermeabilizante en frío o caliente, según sistema aprobado (asfáltico, acrílico, poliuretano, membrana líquida, etc.). Se aplican mínimo dos manos cruzadas, respetando los tiempos de secado entre capas. Se refuerzan esquinas, puntos críticos y juntas con tela de refuerzo si se requiere. Revisión final: Se inspeccionan las intervenciones realizadas, se verifican uniones, continuidad de los sellos y aplicación uniforme del impermeabilizante.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Se deja la cubierta libre de residuos, lista para funcionamiento.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Cubierta completamente limpia y libre de vegetación y residuos. • Sellado efectivo de todas las filtraciones detectadas. • Aplicación uniforme del impermeabilizante, sin burbujas, grietas o zonas sin cobertura. • Buena adherencia del sellante y material impermeable, sin desprendimientos. • Cumplimiento de pendiente mínima para escorrentía. • Cumplimiento con normas técnicas locales y recomendaciones del fabricante del impermeabilizante.	
7. MATERIALES • Productos químicos de aseo • Sikafill power 12 blanco x20kg • Teja colonial • Sellante zinc paternit 1/4 gl	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de adecuación de cubierta (incluye goteras, limpieza de vegetación en cubierta, impermeabilización en áreas que requiera) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2.2	CUBIERTA TEJA TERMO ACUSTICO KINGROOF ECO – PANEL TIPO SÁNDWICH PARA TECHOSACABADO LISO COLOR BLANCO (2,5MM) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y REMATES Y CANAL DE DESAGUE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta tipo panel sándwich termoacústico Kingroof Eco, con espesor total aproximado de 2,5 mm, acabado superficial liso color blanco. El sistema incluye la instalación completa de las tejas, todos los elementos de fijación (tornillos autoperforantes con arandela y sello), remates perimetrales, y la instalación de canaletas de desagüe, garantizando el correcto sellado e impermeabilidad de la cubierta.

La cubierta ofrece aislamiento térmico y acústico integrado, adecuada para edificaciones industriales, institucionales o comerciales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisión de la estructura soporte:

Se verifica que la estructura metálica o de soporte esté instalada, nivelada y alineada, según planos estructurales.

Se comprueba que los apoyos cumplan con el espaciamiento máximo recomendado por el fabricante del panel.

Suministro y corte de paneles:

Los paneles tipo sándwich (Kingroof Eco o similar) se transportan adecuadamente protegidos y se cortan en obra si es necesario, usando herramientas manuales o eléctricas con disco de corte frío (nunca abrasivo).

El corte se realiza en zona segura y ventilada, lejos del área ya instalada.

Colocación e instalación de paneles:

Los paneles se colocan sobre la estructura, respetando el traslapo recomendado (mínimo 15 cm longitudinal y una onda transversal).

Se fijan con tornillos autoperforantes con sello EPDM y arandela, garantizando la estanqueidad en cada apoyo estructural.

Se instala cinta de sellado en uniones, si lo recomienda el fabricante.

Instalación de remates y canaletas:

Se colocan remates metálicos (frontales, laterales, cumbrera y goterones) para asegurar la terminación estética y funcional del sistema.

Se instalan las canaletas o canales de desagüe en lámina galvanizada o prepintada, con bajantes según diseño hidráulico.

Se asegura la correcta pendiente y fijación de todos los componentes.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Revisión general y limpieza:

Se inspecciona la fijación, alineación, ausencia de abolladuras y estanqueidad.

Se realiza limpieza final de residuos de corte, limaduras metálicas y polvo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Paneles correctamente alineados y nivelados, sin pandeos ni desplazamientos.
- Fijaciones bien distribuidas y firmes, sin deformaciones en el panel ni pérdida de estanqueidad.
- Traslapes correctamente ejecutados, sin filtraciones visibles.
- Remates y canaletas bien fijados, estéticos y funcionales, sin fugas.
- Superficie limpia, sin rayones profundos ni daño en la pintura protectora.
- Cumplimiento con norma técnica NTC 1745 o especificaciones del fabricante.

7. MATERIALES

- Teja termoacústica panel tipo sándwich
- Kit de fijación, capelote y tornillo cubierto hexagonal con arandela de neopreno, doble rosca 12-14 x 3"
- Remate frontal para teja tipo sándwich x3.0m cal 28
- Sellador elástico blanco

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

9. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10. MANO DE OBRA

Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de cubierta teja termo acústico Kingroof eco – panel tipo sándwich para techos acabado liso color blanco (2,5mm) incluye elementos de fijación y remates y canal de desagüe recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 2.3	CANAL EN LAMINA CAL 2.5MM, ANCHO APROXIMADO 1,75M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, fabricación, transporte e instalación de canal metálico fabricado en lámina de acero al carbono calibre 2.5 mm, con un ancho aproximado de 1.75 m y desarrollo según planos o diseño hidráulico. El canal puede ser utilizado para conducción de aguas lluvias, recolección superficial u otros fines según especificaciones del proyecto. Incluye cortes, dobleces, soldaduras, anclajes, pintura anticorrosiva y todos los elementos necesarios para su instalación completa y funcional.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisa el diseño del canal y se toma verificación de medidas en sitio para adaptación. • Se realiza corte de las láminas según el desarrollo geométrico del canal, asegurando precisión. • Se procede al doblado y conformado de la sección del canal, utilizando equipos adecuados de plegado. • Se realizan los empalmes y soldaduras (si aplica), garantizando continuidad y estanqueidad. • Se aplica tratamiento de limpieza a la lámina (desengrase, lijado) antes del recubrimiento. • Se aplica pintura anticorrosiva o galvanización en frío para protección del acero. • Se transporta el canal al sitio de instalación con equipos apropiados para su peso y dimensión. • Se instalan los anclajes o apoyos (soportes, pernos, estructuras metálicas) previamente nivelados. • Se fija el canal a los soportes o muros con soldadura o pernos, garantizando alineación y pendiente adecuada para el flujo. • Se realizan pruebas de estanqueidad si el canal es para conducción de líquidos. • Se entrega el área limpia, libre de residuos metálicos o pintura.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Dimensiones del canal de acuerdo con planos: tolerancia ± 5 mm. • Espesor mínimo de lámina: 2.5 mm sin reducción por corrosión o desgaste. • Alineación y pendiente conforme al diseño hidráulico. • Soldaduras continuas, sin poros ni fisuras visibles. • Canal sin deformaciones visibles ni ondulaciones. • Recubrimiento anticorrosivo uniforme, sin peladuras ni zonas sin protección. • Fijación segura y estable a la estructura de soporte.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Lámina galvanizada cal 26 • Sellador elástico blanco • Remache pop 5-6 5/32x1/2 • Promotos de adherencia para superficies galvanizadas primer • Pintura esmalte sintético	
8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de canal en lamina cal 2.5mm, ancho aproximado 1,75m recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA IMPERMEABLE AUTOADHESIVA ANCHO 25CMS CUBIERTA CON UNA LAMINA DE ALUMINIO PARA PLIEGUE DE CUBIERTA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de una cinta impermeabilizante autoadhesiva de base bituminosa modificada, recubierta con una lámina de aluminio resistente a los rayos UV y condiciones climáticas, con un ancho de 25 cm, diseñada para sellado en pliegues, uniones, traslapos y puntos críticos de cubiertas. Su objetivo es evitar filtraciones de agua en zonas vulnerables. El sistema incluye limpieza, preparación de superficies, aplicación de la cinta, fijación manual y sellado perimetral si es requerido.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica el área donde se va a aplicar la cinta, asegurando que sea compatible con el sistema.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se limpia completamente la superficie, eliminando polvo, grasa, óxido o cualquier impureza. • Se seca el área antes de instalar la cinta; no debe tener humedad o agua estancada. • Se mide y corta la cinta impermeable a la longitud requerida, considerando solapes mínimos de 5 cm en uniones. • Se retira el protector de la cinta con cuidado para no contaminar la superficie adhesiva. • Se posiciona la cinta manualmente sobre el pliegue o unión de cubierta, ajustándola según el ángulo. • Se presiona firmemente con rodillo o espátula de caucho para garantizar adherencia total a la superficie. • Se refuerzan las esquinas o zonas irregulares con cortes adecuados para evitar levantamientos. • Se aplica sellador en bordes si el diseño lo requiere para protección adicional. • Se verifica la correcta adherencia y continuidad del sello.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Ancho mínimo de la cinta instalada: 25 cm. • Solapes entre tramos: mínimo 5 cm. • Cinta completamente adherida, sin burbujas, pliegues o despegues visibles. • Superficie limpia y seca antes de instalación. • Cinta sin daños, roturas o pérdida de aluminio. • Sellado continuo, sin interrupciones en zonas de pliegue. • Resistencia a intemperie comprobable visualmente (no debe despegarse ni deteriorarse tras exposición inicial).	
7. MATERIALES • Cinta multiseal bituminosa autoadhesiva impermeabilizante aluminio 15	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Tablón de madera	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de suministro e instalación de cinta impermeable autoadhesiva ancho 25cms cubierta con una lámina de aluminio para pliegue de cubierta recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN BOARD RH DE 8MM COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA METALICA PREVIAMENTE ARMADA.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de cielo raso elaborado en panel de yeso tipo RH (resistente a la humedad) de 8 mm de espesor, instalado sobre una estructura metálica galvanizada previamente armada, compuesta por perfiles tipo canaleta, omega y ángulos perimetrales. El sistema está diseñado para uso interior en zonas con presencia ocasional de humedad como baños, cocinas o áreas de tránsito, brindando acabado liso y listo para tratamiento de juntas y pintura.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que la estructura metálica esté completamente instalada, nivelada, fija y alineada conforme al diseño. • Se realiza limpieza general de la estructura metálica antes de colocar los boards. • Se mide y corta el board RH de 8 mm con herramientas adecuadas, evitando dañar los bordes. • Se colocan las láminas de board RH de manera perpendicular a los perfiles metálicos principales, dejando una junta de 3 mm entre placas. • Se fijan los boards a la estructura metálica con tornillos para drywall de punta fina (mínimo cada 20 cm), asegurando su sujeción sin que se rompa el material. • Se revisa alineación y continuidad del cielo raso para evitar desniveles o pandeos. • Se procede al tratamiento de juntas, aplicación de cinta de papel microperforada y masilla para drywall en uniones, tornillos y bordes. • Se lija y se deja listo para acabado final (pintura o revestimiento posterior). • Se limpia el área de trabajo y se retiran los sobrantes.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor del board RH: 8 mm $\pm$ 1 mm. • Separación máxima entre tornillos: 20 cm. • Separación entre perfiles de soporte: máximo 40 cm. • Juntas entre placas uniformes de 3 mm. • No se aceptan placas fisuradas, desprendidas, con bordes deteriorados o sin alineación. • La superficie debe estar nivelada, sin pandeos ni vibraciones. • El tratamiento de juntas debe ser continuo, sin huecos ni levantamientos. • El sistema debe estar limpio, firme, y sin restos de polvo, masilla o tornillos expuestos.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Placa de superboard Rh de 8.00 mm • Tornillo panel drywall punta aguda • Masilla para encintado de drywall • Cinta de papel microperforada	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de cielo raso en board Rh de 8mm colocado sobre estructura metálica previamente armada. recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2.6	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende todas las labores necesarias para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de canales metálicos (canaletas) destinadas a la conducción de aguas lluvias. Involucra el retiro de residuos sólidos (hojas, sedimentos, tierra, plásticos, objetos extraños), limpieza profunda, verificación del estado de los anclajes y soportes, y sellado o corrección de filtraciones menores.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Inspección preliminar del sistema de canales Antes de iniciar la intervención, se realizará una inspección visual detallada para determinar el estado general de los canales metálicos. Esta inspección permitirá identificar obstrucciones, acumulación de residuos, puntos de oxidación, fisuras, filtraciones o desprendimientos de anclajes. Se dejará registro fotográfico del estado inicial. Implementación de medidas de seguridad Se delimitará el área de trabajo y se instalará la señalización correspondiente para evitar accidentes. En caso de que la canaleta esté ubicada a más de 2 metros de altura, se	

implementarán sistemas de acceso seguro como escaleras industriales, plataformas móviles o andamios certificados. Todo el personal deberá portar el equipo de protección personal adecuado: arnés de seguridad con línea de vida, casco, guantes, gafas, botas antideslizantes y ropa de trabajo resistente.

Retiro de residuos sólidos acumulados

Se procederá a la limpieza manual del canal, retirando cuidadosamente todo tipo de material que pueda estar obstruyendo el flujo del agua, como hojas secas, ramas, tierra, nidos, envoltorios plásticos u otros objetos extraños. Los residuos serán depositados en sacos o baldes para su disposición final en zonas autorizadas. Se prestará especial atención a los puntos de empalme, bajantes o uniones donde suele concentrarse mayor cantidad de residuos.

Limpieza profunda del canal metálico

Una vez retirados los residuos sólidos, se realizará una limpieza profunda de la superficie interior del canal. Esta limpieza puede hacerse con cepillos metálicos o plásticos, agua a presión o solución jabonosa suave no corrosiva. En caso de encontrar puntos con presencia de óxido superficial, estos serán tratados con cepillo metálico o lija hasta dejar la superficie limpia.

Mantenimiento menor y revisión de anclajes

Se inspeccionarán todos los elementos de soporte y anclaje del canal. Se ajustarán tornillos o fijaciones flojas y se reportarán o reemplazarán los elementos deteriorados. Si se detectan filtraciones o pequeñas fisuras, se procederá a su sellado con productos sellantes compatibles con metal. En áreas donde se haya removido óxido, se aplicará una capa de pintura anticorrosiva.

Revisión final y limpieza del área de trabajo

Se realizará una revisión final para garantizar que el canal esté completamente limpio, funcional y libre de obstrucciones. Se verificará que el agua fluya correctamente por los canales y bajantes. Finalmente, se limpiará el área de intervención, retirando todo el material utilizado, los residuos recogidos y cualquier elemento ajeno a la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La canaleta deberá quedar completamente libre de residuos, sedimentos o materiales que obstruyan el flujo.
- Se debe garantizar la funcionalidad hidráulica del canal; es decir, el agua debe escurrir sin represamientos ni rebosamientos.
- Todos los anclajes deben estar firmes, y no debe haber piezas sueltas o inestables.
- Las superficies metálicas que presentaban óxido deben ser tratadas y protegidas con pintura anticorrosiva.
- Debe cumplirse en un 100% la normativa de seguridad en trabajos en alturas (personal certificado, EPP, sistema de retención o línea de vida).
- Todo residuo generado debe retirarse y disponerse adecuadamente, sin dejar rastros en la zona de trabajo.

7. MATERIALES

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de mantenimiento y limpieza de canales metálicos de aguas lluvias recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN POLICARBONATO, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y REMATES, SEGÚN DETALLES
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de láminas de polycarbonato alveolar o compacto (según diseño), de espesor y color especificados en los planos, para ser usadas como sistema de cubierta ligera. El sistema debe incluir todos los elementos de fijación (tornillería, sellos, arandelas, perfiles de aluminio o PVC tipo H o U, etc.), así como remates laterales y superiores para garantizar estanqueidad, resistencia estructural, durabilidad y buen acabado estético. La cubierta será instalada sobre estructura metálica previamente armada y nivelada.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que la estructura soporte esté instalada, alineada y con la pendiente adecuada para garantizar el correcto escurrimiento del agua. • Se realiza limpieza de la superficie y se verifica que no existan rebabas, filos cortantes o elementos que puedan dañar el polycarbonato. • Se colocan los perfiles de remate tipo U en los extremos de las láminas, y se instalan los perfiles de unión tipo H entre láminas contiguas. • Se posicionan las láminas de polycarbonato respetando la dirección de los alvéolos (en caso de ser alveolar) y la pendiente de la cubierta. • Se perforan las láminas en puntos previamente marcados, manteniendo separación adecuada entre fijaciones y respetando la dilatación térmica.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se fijan las láminas con tornillos autorroscantes galvanizados o en acero inoxidable con arandelas sellantes y gomas EPDM, evitando que los tornillos queden excesivamente ajustados. • Se instalan los remates perimetrales de acuerdo con los detalles del proyecto. • Se verifica que todas las juntas estén debidamente selladas para evitar filtraciones de agua. • Se limpia la cubierta y el área de trabajo, y se retiran los residuos de instalación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor mínimo del polycarbonato: el especificado en planos $\pm 0,5$ mm. • Separación entre fijaciones: máximo 40 cm en sentido transversal y 60 cm en longitudinal. • Distancia libre máxima entre apoyos de la lámina: según recomendaciones del fabricante (usualmente entre 60 y 100 cm dependiendo del espesor). • No se aceptan láminas rayadas, fisuradas, con perforaciones mal ubicadas o exceso de tensión. • Las láminas deben quedar firmes, sin alabeos, vibraciones o fugas. • Las uniones deben estar limpias, sin sobresalir sellantes ni elementos metálicos expuestos. • Los remates deben seguir la forma del diseño arquitectónico y cubrir completamente los bordes expuestos.	
7. MATERIALES • Polycarbonato de 8 mm • Conector hoc base + tapa cristal 11.80 mts • Cinta microperforada 25 mts para polycarbonato • Perfil u de remate 8mm 2.10 m aluminio • Cinta antidust 25mm 33m • Silicona • Anclaje plástico 1/4x1 con tornillo y tuerca y base plástica	
8. EQUIPO •	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de cubierta en polycarbonato, incluye accesorios de fijación y remates, según detalles recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

3.0	MAMPOSTERIA
-----	-------------

1. ITEM N° 3.1	ESTUCO PLASTICO INTERIOR EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de estuco plástico aplicado sobre superficies interiores verticales u horizontales (muros y elementos estructurales como vigas y columnas), con el objetivo de obtener una superficie lisa y uniforme, apta para acabados finales como pintura. Incluye preparación de superficies, aplicación de capas necesarias, trabajo en filos, esquinas, encuentros, y tratamiento de juntas o dilataciones visibles.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se realiza limpieza y preparación de la superficie: libre de polvo, grasa, residuos de Desencofrante, pintura suelta o partículas mal adheridas. • Se corrigen imperfecciones mayores con mortero o masilla para nivelar, si es necesario. • Se aplica una imprimación o sellador base si la superficie lo requiere (mampostería muy absorbente o concreto poroso). • Se aplica la primera capa de estuco plástico con llana metálica en sentido cruzado, buscando cubrir y nivelar la superficie. • Se deja secar la primera capa completamente antes de aplicar una segunda capa para afinar. • Se realiza lijado suave entre capas para eliminar imperfecciones y lograr acabado liso. • Se afinan filos, esquinas y encuentros con elementos estructurales usando herramientas adecuadas para lograr líneas rectas y transiciones uniformes. • Se tratan las juntas de dilatación con sellos o cintas apropiadas antes del estucado, o se estucan de forma controlada si están integradas al diseño visible. • Se verifica uniformidad, nivelación y adherencia del producto antes de autorizar la pintura.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor final del estuco: 1 mm a 3 mm por capa, con un espesor total no mayor a 6 mm. • Superficie final debe estar lisa, nivelada, sin fisuras, grietas, grumos o zonas sin cubrir. • Los filos y bordes deben estar perfectamente alineados, sin deformaciones ni rebordes.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

- No se aceptan superficies con diferencia de color por mala mezcla o por aplicación dispareja. - Lijado sin rayones profundos ni acumulaciones de polvo adherido. - Juntas tratadas sin fisuras visibles ni sobresalientes	
7. MATERIALES Estuco plástico	
8. EQUIPO - Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 - Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de estuco plástico interior en muros y elementos. estructurales (incluye filos y dilataciones) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 3.2	'ESTUCO ACRILICO EXTERIOR. EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro y aplicación de estuco acrílico sobre superficies exteriores verticales u horizontales (muros, columnas, vigas), con el objetivo de brindar una superficie uniforme, resistente a la intemperie y de buena adherencia para acabados exteriores. El estuco acrílico tiene mayor durabilidad que el estuco plástico, con propiedades impermeables, flexibles y resistentes a los rayos UV. Incluye el trabajo en filos, esquinas, juntas de dilatación visibles y todos los encuentros entre materiales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se limpian las superficies eliminando polvo, grasa, moho, pinturas anteriores sueltas o suciedad acumulada. - Se corrigen imperfecciones mayores con mortero o sellante plástico de reparación, según el caso.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Se aplica una imprimación o sellador acrílico compatible, especialmente en superficies porosas o muy absorbentes. • Se aplica la primera capa de estuco acrílico con llana metálica o espátula, extendiéndolo de manera uniforme. • Se deja secar la primera capa según el tiempo especificado por el fabricante (usualmente entre 6 y 12 horas). • Se aplica una segunda capa delgada para afinar la superficie. • Se realiza lijado fino o texturizado si se desea acabado rústico o con diseño. • Se afinan filos, esquinas, y bordes con precisión, asegurando transiciones limpias. • Se tratan las juntas de dilatación con sellos flexibles o mallas antes del estucado, o se deja visible si el diseño lo requiere. • Se protege la superficie de la lluvia o humedad excesiva durante el proceso de secado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor total máximo: 4 mm (en dos capas). • Superficie debe ser continua, sin grietas, burbujas, desprendimientos o diferencias visibles de tono. • Filos rectos, dilataciones bien resueltas y sin fisuras. • No se permiten acumulaciones de material, marcas de herramienta o diferencias de textura no previstas. • Buena adherencia sobre todos los sustratos intervenidos. • Acabado según especificación del proyecto (liso, texturizado, peinado, etc.).	
7. MATERIALES • Estuco acrílico interior/exterior doble protección	
8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de estuco acrílico exterior. en muros y elementos. estructurales (incluye filos y dilataciones) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 3.3	MURO UNA CARA EN SUPERBOARD 10 MM INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO, PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro e instalación de un sistema de muro en seco con una sola cara de placa Superboard de 10 mm, fijada sobre estructura metálica en perfilera galvanizada tipo canal y montante de 90 mm calibre 24 (ADL), con separación entre parales de 60 cm. El sistema incluye el tratamiento de juntas, aplicación de estuco plástico o acrílico y pintura de acabado final conforme a los colores, especificaciones y planos arquitectónicos del proyecto. Se utilizará principalmente en divisiones interiores o cerramientos livianos de uso arquitectónico.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del área donde se instalará el muro, verificando nivel y aplome. • Instalación de canaletas base y superiores fijadas con chazos metálicos o tornillos, según el sustrato. • Montaje vertical de parales a cada 60 cm, asegurando rigidez y alineación. • Fijación de la placa Superboard de 10 mm a los parales mediante tornillos autorroscantes, respetando la modulación y dejando separación mínima en las juntas. • Tratamiento de juntas con masilla acrílica, cinta para juntas y lijado para unificar superficie. • Aplicación de una o dos capas de estuco sobre toda la cara visible, respetando los tiempos de secado y lijado entre capas. • Aplicación de pintura de acabado (vinílica, acrílica o tipo especificado en planos), en el color definido por el diseño. • Limpieza general y protección del área terminada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Plomada y nivel del muro: desvío máximo de ± 3 mm por cada 2 m de altura. • Separación entre parales: máximo permitido ± 1 cm del diseño (60 cm). • Anclaje firme de la estructura metálica sin holguras ni deformaciones. • Fijación de placas sin fisuras, abombamientos o bordes expuestos. • Acabado final sin ondulaciones, marcas visibles de tornillos, ni diferencias de color o textura. • Espesor de estuco no mayor a 4 mm. • Cumplimiento estricto del color, tipo y calidad de pintura según planos y especificaciones.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

7. MATERIALES • Paral base 89 cal 24x2.44m • Canal base 90 cal 24x24.44m • Tornillo cabeza de lenteja para estructura drywall punta broca • Tornillo panel drywall punta aguda • Carga verde c22 • Clavo de impacto 1" • Placa de fibrocemento 10mm • Sella panel drywall premezclado • Cinta malla 50mmx45mm • Estuco Mastic 2 en 1 • Estuco panel • Estuco acrílico interior/exterior doble protección • Pintura vinilo para interiores tipo 1 • Pintura vinilo para interiores tipo 2	
8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de muro una cara en superboard 10 mm incluye estructura en perfilería de 90mm c/24 adl, cada 60cm entre parales; o acabado estuco, pintura para terminación de acuerdo a diseño planos. recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANERIA EN VIDRIO INCOLORO DE 6MM, PROVISTA DE ESTRUCTURA EN ALUMINIO TUBULAR 1-1/2X1 1/2 EXA 1101 PARA MARCOS, PISAVIDRIO ALN 177, PERFIL RIEL DE 3", PERFIL GUIA EN ALUMINIO, EMPAQUE ESTRELLA Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO ENSAMBLE Y FUNCIONAMIENTO.
-----------------------	--

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN El presente ítem incluye el suministro e instalación de ventanería en vidrio incoloro de 6 mm de espesor, con estructura soporte fabricada en aluminio tubular de 1 ½" x 1 ½" (perfil EXA 1101) para marcos perimetrales. El sistema deberá contar con perfil riel de 3", perfil guía inferior y superior, pisa vidrio tipo ALN 177, empaque tipo estrella, felpas y todos los accesorios y herrajes requeridos para garantizar el correcto funcionamiento, cierre, estanqueidad, y durabilidad de la ventanería. Se usará en ventanas corredizas o fijas, según diseño arquitectónico.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del vano donde se instalará la ventanería, verificando medidas, nivel y aplome. • Corte y armado en taller de la estructura en aluminio tubular EXA 1101, de acuerdo con planos. • Instalación en obra del marco tubular perfectamente alineado y fijado al vano mediante tornillería de expansión o anclajes químicos, según el tipo de soporte (mampostería, concreto u otro). • Instalación del perfil riel inferior de 3" y perfil guía superior, garantizando la correcta alineación para el deslizamiento de hojas. • Colocación del empaque estrella y felpas para asegurar hermeticidad y evitar ruidos o vibraciones. • Corte, limpieza e instalación de los vidrios incoloros de 6 mm, fijados con pisa vidrios ALN 177 y sellos perimetrales. • Verificación de funcionamiento de hojas corredizas (si aplica), asegurando suavidad en el desplazamiento y correcta sujeción. • Limpieza de la ventanería instalada y remates de sellado con silicona neutra (si es requerido).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviación de aplome y nivel del marco: máximo ± 2 mm por cada 2 m. • Alineación de perfiles y rieles sin deformaciones visibles o interferencias en movimiento. • Vidrios sin fisuras, astillas o rayones visibles desde 1 metro de distancia. • Empaques y felpas correctamente instalados, sin tramos sueltos o faltantes. • Funcionamiento fluido de las hojas corredizas, sin fricciones, saltos o atascos. • Sellos perimetrales continuos, limpios y con acabado uniforme. • Cumplimiento exacto de dimensiones y ubicación conforme a planos.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• ventana en vidrio incoloro de 6.0 mm con estructura en aluminio natural tubular 1-1/2" exa 1101 para marcos pisa vidrio aln 177 perfil riel de 3" perfil guía en aluminio y empaque estrella	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de ventanería en vidrio incoloro de 6mm, provista de estructura en aluminio tubular 1-1/2x1 1/2 exa 1101 para marcos, pisa vidrio aln 177, perfil riel de 3", perfil guía en aluminio, empaque estrella y demás elementos para su correcto ensamble y funcionamiento. recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

4.0	PISOS Y ENCHAPES
------------	-------------------------

1. ITEM N° 4.1	ENCHAPE PARED BLANCO CARA ÚNICA BRILLANTE, RESISTENTE A LAS MANCHAS FORMATO 24,5X50
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de enchape cerámico blanco, cara única, acabado brillante, resistente a manchas, de formato 24,5 cm × 50 cm, sobre superficies verticales previamente preparadas (muros en bloque, concreto o placas de yeso resistentes a humedad). El material debe cumplir con normas de calidad para revestimientos interiores y ser de fácil limpieza, ideal para baños, cocinas u otras áreas húmedas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación y limpieza de la superficie a enchapar, asegurando que esté nivelada, libre de polvo, grasa, pinturas o elementos que afecten la adherencia. • Aplicación de imprimante o promotor de adherencia si la superficie lo requiere (porosidad muy baja o superficies pulidas). • Trazado de líneas de nivel y plomada para garantizar alineación y horizontalidad del enchape.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Preparación del adhesivo tipo mortero pega cerámica (uso interior), según especificaciones del fabricante. • Aplicación del adhesivo con llana dentada, cubriendo tramos cortos para evitar secado prematuro. • Colocación de las piezas cerámicas con su cara brillante hacia el exterior, usando crucetas plásticas para mantener la separación uniforme entre piezas. • Verificación constante de nivel y alineación, haciendo ajustes inmediatos. • Retiro de excedentes de adhesivo de juntas y bordes. • Después del fraguado (mínimo 24 horas), aplicación de boquilla del color especificado. • Limpieza final de las superficies y remates de bordes y esquinas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Separación de juntas uniforme: ± 1 mm. • Alineación horizontal y vertical sin desviaciones perceptibles. • Nivel de cada pieza con tolerancia máxima de ± 2 mm por metro lineal. • Sin piezas rotas, agrietadas o manchadas. • Sin acumulaciones de adhesivo en juntas visibles. • Acabado limpio, brillante y continuo en toda el área. • Boquillas limpias, continuas y de color uniforme.	
7. MATERIALES • Enchape de pared según diseño • Adhesivo pega enchapes • Emboquillador	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m ²) de. enchape pared blanco cara única brillante, resistente a las manchas formato 24,5x50 recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN PORCELANATO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de piso en porcelanato de alta resistencia, acabado mate o brillante (según diseño arquitectónico), en formato comercial (por ejemplo, 60×60 cm o superior), para áreas interiores o exteriores. El porcelanato deberá ser de primera calidad, resistente al deslizamiento, a la abrasión y a los agentes químicos, según la ubicación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación de la superficie a enchapar (losa o contrapiso), garantizando que esté nivelada, limpia, libre de grasa, polvo o agentes contaminantes.
- Reparación previa de fisuras o desniveles con mortero nivelante si es necesario.
- Replanteo del área, trazado de ejes para optimizar cortes y simetría del diseño.
- Preparación del adhesivo especializado (pega porcelanato) según las instrucciones del fabricante.
- Aplicación del adhesivo con llana dentada tanto sobre el contrapiso como en la parte posterior de las baldosas (doble encolado para formatos grandes).
- Instalación del porcelanato ejerciendo presión uniforme, cuidando el nivel y alineación con crucetas de separación según junta especificada (usualmente 2-3 mm).
- Corte de piezas con cortadora eléctrica o disco diamantado según sea necesario para ajustes en bordes o esquinas.
- Limpieza inmediata de residuos de adhesivo en juntas y superficie.
- Curado y fraguado mínimo de 24 horas antes de transitar.
- Aplicación de boquilla del color especificado para juntas, con limpieza posterior.
- Limpieza final del área instalada con productos adecuados no abrasivos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación general del piso: ± 2 mm por metro lineal.
- Alineación y trazo continuo en todas las direcciones.
- Separación de juntas uniforme: ± 1 mm.
- Superficie limpia, sin manchas de adhesivo, sin piezas sueltas o fracturadas.
- Juntas perfectamente selladas y de color uniforme.
- Piso sin sonidos huecos al golpear con objeto metálico.

7. MATERIALES

- Porcelanato formato básico
- Adhesivo pega enchapes
- Emboquillador de piso

8. EQUIPO

- Herramienta menor

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de piso en porcelanato. recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 4.3	ENCHAPE PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem contempla el suministro e instalación de enchape de piso en cerámica de alta resistencia al tráfico (clasificación PEI 5), con acabado antideslizante, en formato 60×60 cm. Se usará en zonas de alta exigencia mecánica y de seguridad como áreas comunes, pasillos, accesos, baños, cocinas, entre otros. El color y patrón deben ajustarse al diseño arquitectónico aprobado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza y revisión de la base (contrapiso o losa) para asegurar nivelación y resistencia. • Corrección de imperfecciones con mortero de nivelación si se requiere. • Trazado y replanteo para definir ejes de instalación y optimizar cortes. • Preparación del adhesivo tipo pega cerámica o pega porcelanato, según indicaciones del fabricante. • Aplicación del adhesivo con llana dentada sobre la superficie de colocación. • Instalación de las baldosas de cerámica con presión uniforme, dejando separación entre piezas (2-3 mm) con crucetas plásticas. • Ajuste de piezas mediante cortes con cortadora eléctrica con disco diamantado. • Limpieza de adhesivo excedente durante la instalación. • Tiempo de secado de mínimo 24 horas antes de tránsito o colocación de fragua. • Aplicación de boquilla o fragua del color especificado, sellando juntas. • Limpieza final con productos no abrasivos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Nivelación del piso instalado: ±2 mm por metro. • Juntas limpias y uniformes.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Superficie sin piezas flojas, fracturadas ni desniveles. • Cumplimiento del diseño de color y patrón. • Adhesión correcta (sin sonidos huecos).	
7. MATERIALES • Cerámica nacional de tráfico pesado 60x60 cm antideslizante • Adhesivo pega enchapes	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de. enchape piso cerámica tráfico 5 antideslizante formato 60 cm x 60 cm color según diseño recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED COLOR Y TAMAÑO SEGÚN NECESIDAD (INCLUYE DEMOLICIÓN Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, demolición del enchape existente en mal estado, retiro del material demolido y la instalación de nuevo enchape en muros. El tipo, color, acabado y formato del revestimiento cerámico será definido conforme a diseño y uso del espacio (interior/externo, sanitario, cocina, etc.).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión del área y delimitación de superficies a intervenir. • Protección de elementos adyacentes antes de iniciar la demolición. • Demolición manual o mecánica del enchape en mal estado, sin afectar el muro base. • Retiro de escombros hasta zona de acopio o cargue para disposición final.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Limpieza de superficie y resane de irregularidades con mortero si se requiere. • Replanteo de líneas maestras y niveles según diseño arquitectónico. • Preparación de pega cerámica o adhesivo según tipo de enchape. • Instalación del enchape con lana dentada, respetando la modulación, alineación y dejando juntas uniformes. • Corte y ajuste de piezas según encuentros, esquinas o instalaciones. • Limpieza de residuos de adhesivo antes del secado. • Fraguado de juntas con boquilla del color especificado. • Limpieza final con paño húmedo y productos adecuados.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Alineación vertical y horizontal del enchape sin piezas sueltas ni desplazadas. • Juntas limpias, rectas y uniformes. • Sin fisuras, piezas rajadas o adhesivo visible. • Cumplimiento de diseño (color, formato, modulación). • Buena adherencia sin sonidos huecos al golpear suavemente.	
7. MATERIALES • Enchape de pared según diseño • Adhesivo pega enchapes • Emboquillador de piso	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de. suministro e instalación de enchape de pared color y tamaño según necesidad (incluye demolición y retiro de material en mal estado) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 4.5	MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO, ANCHO 60CM, ESPESOR 10CM INCLUYE CAÑUELA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la fabricación de mesones en concreto con dimensiones de 60 cm de ancho y 10 cm de espesor, enchape superior en granito pulido de color y textura según diseño, e instalación de cañuela sanitaria en el encuentro con el muro. Se instalará en zonas como cocinas, lavaderos o áreas de trabajo técnico.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo en obra de dimensiones y nivelación del mesón conforme a planos. • Armado de formaleta resistente y limpia, garantizando líneas rectas y escuadras. • Colocación de refuerzo en malla electrosoldada o varilla según diseño estructural. • Fundida del concreto con revenimiento adecuado y compactación manual o mecánica. • Curado húmedo del concreto por al menos 7 días para garantizar resistencia. • Retiro de formaletas y limpieza de superficie del mesón. • Suministro e instalación del granito pulido adherido con mortero o adhesivo especializado. • Sellado de juntas y filos con boquilla del color definido. • Instalación de cañuela sanitaria prefabricada o moldeada in situ en el encuentro con el muro. • Limpieza final y verificación de acabado superficial brillante y sin defectos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Dimensiones correctas (ancho 60 cm, espesor 10 cm, nivel y escuadra). • Superficie del granito sin fisuras, desniveles ni residuos. • Cañuela bien instalada y sellada en todo el perímetro de contacto. • Juntas alineadas, limpias y discretas. • Acabado pulido y brillo uniforme del granito.	
7. MATERIALES • Granito • Marmolina blanca • Cemento blanco • Dilatación en PVC • Formaleta de madera • Concreto clase d de 21 mpa • Acero de refuerzo figurado • Mortero 1-3 • Emboquillador de piso	
8. EQUIPO • Herramienta menor	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de. mesones en concreto enchapado en granito pulido, ancho 60cm, espesor 10cm incluye cañuela recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

5.0	COMPONENTE ELECTRICO
------------	-----------------------------

1. ITEM N° 5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LINEAL LED 36W 120 CM 4000K
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN El ítem comprende el suministro e instalación de luminarias tipo lineal LED de 36W, con longitud de 120 cm y temperatura de color de 4000K (luz blanca neutra). Estas luminarias deberán cumplir con normativas nacionales de eficiencia energética y seguridad eléctrica (RETIE y RETILAP), y estarán destinadas a uso en espacios interiores como oficinas, aulas, pasillos, talleres o zonas de servicios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión del plano de distribución eléctrica y ubicación de luminarias. • Desenergización del circuito correspondiente, siguiendo norma RETIE. • Verificación de medidas, nivel y tipo de superficie para anclaje. • Fijación de la luminaria mediante tornillos o sistema de suspensión. • Conexión eléctrica con conductores adecuados y terminales aislados. • Revisión de polaridad, aislamiento y correcta conexión a tierra. • Encendido y verificación del funcionamiento correcto. • Limpieza del área de instalación y etiquetado si es requerido.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Luminarias correctamente alineadas y fijadas. • Encendido sin parpadeos ni zumbidos. • Flujo luminoso uniforme y conforme al diseño.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Etiquetado y certificaciones visibles. • Cumplimiento de normativas RETIE y RETILAP. • Sin daño visible en difusor, cuerpo o cableado. • Aislamiento eléctrico verificado.	
7. MATERIALES • Cable thhh/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados • Luminaria lineal led luz neutra (4000k) 120 cm • Tubo PVC sch-4 de 1/2" gris • Curva SCH 40 de 1/2" gris • Caja octagonal PVC • Adaptador terminal sch-40 1/2" • Unión sch-40 1/2" gris • Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14 • Prensa estopa 1/2 • Conector de autodesforre 4.82mm 562 3m • Cinta aislante 3m 19mm profesional • Tapa plástica redonda	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO la unidad de medida de pago será por unidad (und) de. suministro e instalación luminaria lineal led 36w 120 cm 4000k recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 5.2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCIÓN El ítem comprende el suministro e instalación de una salida de interruptor doble de 10 amperios (A), en tensión nominal de 110V, con su respectiva tubería metálica tipo EMT de ½ pulgada, caja metálica Rawelt galvanizada y cableado en conductor de cobre 7 hilos calibre No. 12 AWG, tipo THHN, libre de halógenos. El sistema se instalará conforme a lo estipulado por el RETIE y las buenas prácticas de instalación eléctrica en obras civiles.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Trazado en sitio según planos eléctricos aprobados. • Cajeo en muros (si aplica) para embutir caja Rawelt. • Instalación de caja y fijación con tornillos y taquetes. • Instalación de tubería EMT, con curvado limpio y abrazaderas cada 1,5 m. • Introducción de cables THHN No. 12 por el interior de la tubería. • Conexión de interruptores según configuración prevista. • Verificación de continuidad, aislamiento y funcionamiento. • Señalización o rotulación si es requerido. • Limpieza del área de trabajo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcta fijación del sistema a muros o estructuras. • Cajas y tuberías niveladas y bien aseguradas. • Cableado libre de empalmes no permitidos. • Etiquetado o codificación visible en cables si es necesario. • Pruebas de funcionamiento exitosas. • Cumplimiento de normas RETIE, NTC 2050 y condiciones del diseño. • Sin daños mecánicos, cortos ni fugas de corriente.	
7. MATERIALES • Cable thhh/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados • Interruptor doble • Tubo emt 1/2" ntc105 • Curva emt 1/2" • Caja 2x4 3 salidas de 1/2 aluminio crouse-hinds • Boquilla-terminal para tubería 1/2" • Unión emt 1/2" acero crouse-hinds	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Suministro e instalación salida interruptor doble 10 a 110 v tubería y accesorios emt 1/2" y caja Rawelt, cable de cobre 7 hilos no. 12 thhh libre de halógenos recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 5.3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO A TIERRA EN TUBERIA Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12 RED NORMAL
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de una salida eléctrica tipo tomacorriente doble polo a tierra, con capacidad nominal de 15 amperios (A) y 125 voltios (V), instalado en tubería PVC de ½ pulgada, con todos los accesorios necesarios (codos, acoples, cajas), y cableado en cobre THHN No. 12, tipo 7 hilos. La instalación será parte de la red eléctrica normal (no regulada), siguiendo los parámetros del RETIE, NTC 2050 y especificaciones del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo en sitio de acuerdo con planos eléctricos. • Perforación o cajeo en muro si es empotrado, o fijación superficial si es sobrepuesto. • Instalación de la caja de salida PVC en ubicación definida. • Instalación de tubería PVC de ½" con sus respectivos accesorios. • Tendido e introducción de conductores THHN No. 12 desde tablero a punto de salida. • Conexión del tomacorriente siguiendo el código de colores. • Fijación de placa de cubierta. • Pruebas de continuidad, polaridad y funcionamiento. • Limpieza final y verificación de cumplimiento normativo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Conexiones seguras, sin empalmes intermedios no autorizados. • Conductores correctamente identificados por color. • Tubería y cajas firmemente sujetas y alineadas. • Placa de cubierta nivelada y sin deformaciones. • Correcto funcionamiento del tomacorriente (fase, neutro y tierra). • Cumplimiento del RETIE, NTC 2050 y otras normas aplicables.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

7. MATERIALES	
• Cable thhh/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados • Tomacorriente doble polo a tierra • Tubo PVC sch-4 de 1/2" gris • Curva SCH 40 de 1/2" gris • Caja plástica rectangular SCH 40 • Adaptador terminal sch-40 gris • Unión sch-40 1/2" gris	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Suministro e instalación salida tomacorriente 15a, 125v doble polo a tierra en tubería y accesorios PVC de 1/2" y cable de cobre thhh no. 12 red normal recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DE RED ELECTRICA 2 No 12F + 1No 12 1F. INCLUYE DUCTO PVC CONDUIT 1/2" Y ACCESORIOS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
Este ítem comprende el suministro e instalación completa de una acometida eléctrica en red normal, con dos conductores calibre No. 12 AWG THHN (uno para fase y otro para neutro) y un conductor No. 12 AWG para tierra física, todos en cobre tipo 7 hilos, instalados dentro de tubería PVC Conduit de ½ pulgada, con sus respectivos accesorios (codos, acoples, abrazaderas, cajas), desde el punto de conexión hasta el punto de uso final o tablero.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Replanteo del trazado de la acometida desde punto de origen hasta destino según planos eléctricos. • Instalación de la tubería PVC de ½" con los accesorios necesarios, fijada o embebida según el tipo de obra (obra nueva o existente). • Tendido e introducción de los conductores eléctricos THHN No. 12 (2 hilos para fase y neutro, 1 hilo para tierra física). • Conexión eléctrica segura y adecuada en ambos extremos, con terminales si aplica. • Revisión del calibre de protección (breaker) según cálculo de carga y longitud. • Pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad. • Limpieza y rotulación si corresponde.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Tubería firmemente instalada, sin deformaciones ni uniones flojas. • Conductores correctamente identificados y sin daños. • Conexiones eléctricas seguras, sin empalmes intermedios. • Acometida probada eléctricamente y funcional. • Cumplimiento de normas RETIE, NTC 2050, y planos del proyecto.	
7. MATERIALES • Tubo SCH 40 1/2" x 3 mts • cable cobre thw # 12 • Limpiador PVC 760-g 1/4 gl • Soldadura PVC ,1/ 4 gl	
8. EQUIPO • herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de. Suministro e instalación de acometida de red eléctrica 2 no 12f + 1no 12 1f. Incluye ducto PVC Conduit 1/2" y accesorios recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL DE DOBLE SOPORTE METÁLICO GALVANIZADO EN CALIENTE PARA ALUMBRADO PUBLICO SOLAR
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte y montaje de un mástil metálico doble soporte, fabricado en acero estructural, galvanizado en caliente, diseñado para sistemas de alumbrado público solar. El mástil debe permitir el montaje tanto del panel solar fotovoltaico como de la luminaria LED, asegurando estabilidad estructural, resistencia a la intemperie y larga vida útil.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Excavación y construcción de cimentación (si aplica), conforme al diseño estructural. • Anclaje o montaje de la base del mástil con pernos de anclaje nivelados. • Instalación del mástil metálico con uso de grúa o maniobra mecánica si se requiere. • Montaje de los soportes para el panel solar y luminaria, en las posiciones y ángulos especificados. • Conexión del sistema solar, si está incluido: instalación del panel, caja de control, batería y luminaria LED. • Verificación de verticalidad, rigidez estructural y correcta orientación del panel solar (idealmente hacia el norte geográfico en Colombia). • Pruebas funcionales del sistema (iluminación y carga solar).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Mástil correctamente instalado, sin deformaciones. • Galvanizado completo, sin pérdidas de recubrimiento. • Brazos firmemente fijados y sin juego. • Sistema funcional y estable frente a carga de viento. • Cumplimiento con normas RETILAP, RETIE, NSR-10 (si aplica) y normas del operador de red/localidad.	
7. MATERIALES • Poste metálico 10m para iluminación y panel • Elementos de fijación •	
8. EQUIPO	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Suministro e instalación de mástil de doble soporte metálico galvanizado en caliente para alumbrado público solar recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

6.0	COMPONENTE HIDROSANITARIO
------------	----------------------------------

1. ITEM N° 6.1	REPOSICION REJILLA SIFON 3" * 2" INCLUYE RETIRO DEL EXISTETE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende todas las actividades necesarias para la reposición de una rejilla para sifón de dimensiones 3" x 2", incluyendo el retiro, limpieza y disposición final del elemento existente deteriorado, así como el suministro e instalación de la nueva rejilla con sus respectivos accesorios y elementos de anclaje.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Demolición controlada del área inmediata si se requiere acceso a la rejilla. - Retiro y disposición de la rejilla existente (material deteriorado). - Preparación de la superficie para la nueva instalación (limpieza, nivelación, replanteo). - Suministro de la rejilla nueva con marco, nivelada al ras del acabado final. - Instalación con mortero de agarre, asegurando nivel y correcta alineación. - Sellado perimetral si es necesario, para evitar filtraciones de olores. - Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN - Rejilla instalada a nivel del piso terminado. - Correcto desagüe y funcionalidad del sifón. - Alineación y anclaje sin juego o movimiento.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Acabado limpio, sin residuos de demolición. • Rejilla libre de fisuras, golpes o defectos.	
7. MATERIALES • Rejilla de sifón de piso 3"x2"	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Reposición rejilla sifón 3" * 2" incluye retiro del existente recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 6.2	LAVAMANOS DE INCRUSTAR TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERIA TIPO PUSH, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Corresponde al suministro e instalación de lavamanos tipo institucional de incrustar, fabricado en porcelana sanitaria o acero inoxidable, provisto con grifería tipo push de cierre automático y sifón tipo botella en PVC o metálico. El ítem incluye todos los accesorios, conexiones hidrosanitarias y elementos de fijación necesarios para su correcto funcionamiento, garantizando estanqueidad, facilidad de uso y cumplimiento de normativas sanitarias y de ahorro de agua.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del área designada para la instalación y disponibilidad de redes hidráulicas y sanitarias. • Marcado y/o corte de la superficie donde será encastrado el lavamanos, según dimensiones del mismo. • Limpieza del área de apoyo para garantizar adherencia y nivelación. • Colocación del lavamanos en el espacio habilitado, aplicando sellante sanitario perimetral.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Instalación de la grifería tipo push según recomendaciones del fabricante (fijación y conexión a red de agua). • Instalación del sifón tipo botella, conexión al desagüe existente, asegurando hermeticidad. • Revisión de todas las uniones y aprietes mecánicos. • Prueba hidráulica para verificar funcionamiento correcto de la grifería y estanqueidad de las uniones. • Limpieza general del área intervenida y retiro de residuos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Lavamanos firmemente instalado, sin juego ni movimientos perceptibles. • Grifería tipo push debe cerrar automáticamente en un tiempo entre 6 y 10 segundos. • Cero fugas en conexiones hidráulicas y sanitarias. • Sifón correctamente alineado, sin interferencias, de fácil acceso para mantenimiento. • Sellado perimetral continuo, sin espacios o zonas sin silicona. • Instalación debe estar nivelada con un margen de tolerancia máxima de ± 3 mm. • Acabado final limpio, sin residuos visibles de adhesivo, silicona o materiales de instalación.	
7. MATERIALES • Lavamanos blanco tipo institucional con grifería tipo push, sifón y acoples • Sellador elástico blanco	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de lavamanos de incrustar tipo institucional con grifería tipo push, incluye sifón tipo botella. Recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 6.3	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO ALONGADO COLOR BLANCO ENTRADA POSTERIOR EN PORCELANA SANITARIA BRILLANTE: 43X3,5X39,7ALTO X LARGO X ANCHO, SISTEMA DE DESCARGA TANQUE.
-----------------------	--

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de un sanitario elongado en porcelana sanitaria de color blanco, con entrada posterior para conexión a red de suministro, dimensiones aproximadas de 43 cm alto x 3,5 cm largo (verificar, probablemente es 63,5 cm) x 39,7 cm ancho. El sanitario cuenta con sistema de descarga mediante tanque acoplado, tipo doble descarga o de botón convencional, conforme a especificaciones técnicas del fabricante. Se incluye el suministro de accesorios, tornillos de fijación, anillo de cera, válvula de llenado, y conexión a red sanitaria y de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de dimensiones y compatibilidad del sanitario con las conexiones existentes de agua y desagüe. • Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y del área del desagüe. • Colocación del anillo de cera o sello flexible en la salida del sanitario. • Posicionamiento del sanitario sobre el desagüe y alineación correcta. • Fijación del sanitario al piso mediante pernos y tornillos de anclaje. • Instalación del tanque de descarga, si no viene preensamblado. • Conexión de la entrada de agua con flexible de 1/2" y válvula de paso, si no existe. • Verificación del correcto funcionamiento del sistema de descarga y llenado del tanque. • Aplicación de sellante sanitario perimetral en la base del sanitario. • Limpieza general del área de instalación y prueba final de funcionamiento.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Instalación nivelada y firmemente anclada (tolerancia de ± 3 mm en nivel horizontal). • Sin movimiento perceptible al sentarse o apoyarse sobre el sanitario. • Funcionamiento del sistema de descarga sin fugas y con presión adecuada. • Descarga completa en menos de 6 segundos, tanque sin fugas ni filtraciones. • Sellado inferior continuo y limpio, sin espacios ni excesos de silicona. • Conexiones de agua sin fugas y materiales acordes a normas técnicas (mínimo TH, flexible con alma metálica o PVC reforzado). • Alineación adecuada respecto a muros o paredes adyacentes (desviación máxima 1 cm respecto al eje del espacio asignado).	
7. MATERIALES • sanitario alongado • kit de instalación (tornillos, sellos, anillo de cara) • tubo flexible de alimentación 1/2" • sellador elástico blanco	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO	
Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Suministro e instalación sanitario alongado color blanco entrada posterior en porcelana sanitaria brillante: 43x3,5x39,7alto x largo x ancho, sistema de descarga tanque. Recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 6.4	RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REGATEO Y RESANE EN PISO O PARED)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem contempla el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 4 pulgadas de diámetro, tipo sanitario (presión no conducida), para la conducción de aguas negras o aguas residuales domésticas. Incluye la provisión de codos, tees, reducciones, registros y demás accesorios necesarios, así como los elementos de fijación, regateo en muros o pisos para su instalación embebida o superficial y el posterior resane con el material correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Replanteo de la ruta de la red sanitaria según planos hidráulicos aprobados. - Verificación de pendientes mínimas de evacuación (mínimo 2% o 2 cm por metro). - Realización de regateo o cortes en muros y/o pisos con herramientas adecuadas, cuidando elementos estructurales. - Limpieza de superficies donde se instalará la tubería. - Corte y preparación de la tubería (desbaste de extremos, limpieza, y aplicación de adhesivo PVC).	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Ensamble de los tramos de tubería y accesorios garantizando la correcta orientación de las uniones. • Fijación de la tubería en caso de ser suspendida, con abrazaderas metálicas cada 1,5 m como máximo. • Pruebas de estanqueidad (taponamiento de extremos y llenado con agua o aire según requerimientos). • Resane de muros y pisos con mortero cemento-arena 1:3 o material similar, y limpieza general del área. • Protección temporal si quedan tramos expuestos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Pendiente de evacuación: mínima 2% y constante en todo el tramo ($\pm 0,5\%$). • Nivel de emboquillado: juntas completas, sin excesos ni fisuras visibles. • Alineación y soporte: desviación máxima horizontal o vertical ± 1 cm cada 2 m. • Prueba de estanqueidad: sin filtraciones ni fugas visibles en un periodo mínimo de 15 minutos. • Resane: acabado parejo, sin grietas o hundimientos, con materiales y acabados iguales o compatibles a los existentes. • Altura y ubicación de salidas sanitarias: según planos, tolerancia máxima de ± 1 cm.	
7. MATERIALES • Tubería PVC 4" sanitaria • Soldadura química 1/128 • Limpiador de tubería PVC 1/128 • Accesorio PVC 4" • Material de mortero 1-4 • Estuco plástico • Pintura vinilo para interiores tipo 1	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de. Red sanitaria en PVC 4" (incluye accesorios, elementos de fijación, regateo y resane en piso o pared) recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 6.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO PUSH PARA LAVAMANOS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de una grifería tipo push (accionamiento por presión), cromada, para lavamanos institucional. Está diseñada para control automático del flujo de agua con cierre temporizado, garantizando ahorro y uso eficiente del recurso. Se incluye toda la tornillería, sellos, accesorios y conexiones necesarias para su correcto funcionamiento y fijación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del punto hidráulico (salida de agua) donde se instalará la grifería. • Revisión de compatibilidad de roscas, presión y altura de la red de alimentación. • Limpieza y desobstrucción de la rosca o boquilla del lavamanos. • Colocación de sellos o teflón en las roscas para evitar fugas. • Instalación de la llave tipo push en el orificio del lavamanos o mesón correspondiente. • Ajuste con herramienta adecuada, sin aplicar exceso de torque. • Verificación de posibles fugas al realizar la conexión con la red hidráulica. • Prueba de funcionamiento del sistema de cierre temporizado (entre 5 y 15 segundos es lo común). • Limpieza del área de trabajo y recolección de empaques sobrantes.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Fugas: no se acepta ningún tipo de goteo o fuga en conexión o cuerpo de la llave. • Tiempo de cierre: debe estar entre 5 y 15 segundos después de presionar. • Alineación: instalación centrada y nivelada respecto al lavamanos (tolerancia máxima ± 3 mm). • Presión de trabajo: funcionamiento correcto con presiones de red entre 20 y 80 psi. • Acabado: grifería sin rayones visibles ni golpes, instalación firme al lavamanos.	
7. MATERIALES • Llave tipo push para lavamanos cromada • Cinta teflón, sellante	
8. EQUIPO • Herramienta menor	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Suministro e instalación de llave tipo push para lavamanos recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 6.6	TUBERIA DE 8" E= 200MM PARA ALCANTARILLADO INCLUYE REGATA Y CONECCION AL PUNTO DE RECOLECCION PLUVIAL
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, tendido e instalación de tubería de PVC sanitario o estructurado tipo sanitario de 200 mm de diámetro exterior (8"), para conducción de aguas lluvias. Incluye excavación (regata), nivelación del lecho, conexión al punto de recolección, accesorios (codos, uniones, tees si se requieren), empaque hermético, cama de apoyo en arena y recubrimiento con material seleccionado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo topográfico del trazado y niveles según planos. • Excavación de la regata con la pendiente proyectada (mínimo 1%) hasta alcanzar la cota de instalación. • Nivelación y compactación del fondo, colocando una cama de arena o material seleccionado (espesor mínimo 10 cm). • Tendido de la tubería comenzando desde el punto más bajo (recolección) hacia arriba, asegurando la pendiente. • Ensamble de tubos y accesorios, usando lubricante y empaque según especificación del fabricante. • Verificación de pendientes y alineación con nivelación láser o nivel de ingeniero. • Conexión al punto de recolección pluvial, asegurando sellado hidráulico hermético. • Prueba hidráulica o inspección visual, si aplica. • Relleno lateral y superior con material seleccionado libre de elementos cortantes o piedras. • Compactación en capas sucesivas hasta recuperar el nivel original del terreno.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Pendiente mínima instalada: 1% ($\pm 0,1\%$) o según diseño. • Alineación: desviaciones máximas de ± 20 mm en planta y alzado entre pozos. • Profundidad de instalación: tolerancia de ± 5 cm respecto al nivel proyectado. • Compactación: mínimo 90% del Proctor modificado en rellenos. • Estanqueidad: sin fugas visibles durante prueba hidráulica o verificación. • Uniones: 100% deben quedar correctamente ensambladas (inserción completa y empaque bien ubicado). • Conexión final al sistema: alineada, sin saltos ni obstrucciones.	
7. MATERIALES • Tubo alcantarillado 8" • Arena gris • Triturado fino 1" • Recebo común • Cinta peligro 70mm x 100m • Lubricante Novafort 500 gr	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de. Tubería de 8" e= 200mm para alcantarillado incluye regata y conexión al punto de recolección pluvial recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 6.7	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SUMIDERO DE REJILLA EN SITIO PARA SISTEMA DE DRENAJE VIAL FUNDIDO EN CONCRETO A= 0,8M L= 1.10M E= 1.20M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACACIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCIÓN

Construcción en sitio de sumidero para captación de aguas lluvias en vías, con estructura en concreto reforzado fundido. Incluye excavación, formaleta, refuerzo metálico, fundición de caja, rejilla en acero estructural, conexión al sistema de drenaje existente, y disposición de escombros. El sumidero debe ser resistente al tránsito vehicular si se instala en zonas de calzada.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo en el sitio, marcando ubicación y dimensiones del sumidero según planos.
- Excavación manual o mecánica con las dimensiones especificadas (mínimo 10 cm adicionales por lado para formaleta).
- Nivelación y compactación del fondo de la excavación.
- Colocación de lecho de concreto de limpieza (5 cm de espesor).
- Armado de acero de refuerzo para muros, fondo y tapa según diseño estructural.
- Instalación de formaletas internas y externas asegurando verticalidad y escuadra.
- Fundida de concreto estructural (mínimo $f'c=3000$ psi) en fondo y paredes del sumidero.
- Colocación de rejilla metálica (tipo bastidor y tapa) soldada, fundida o prefabricada, de alta resistencia.
- Conexión de tuberías de entrada y salida al sistema de alcantarillado existente.
- Curado del concreto, mínimo 7 días con agua o membrana.
- Relleno y compactación de perímetro, restituyendo el nivel del terreno.
- Disposición final de materiales sobrantes y limpieza del área.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones finales del sumidero: ± 2 cm en largo, ancho y profundidad.
- Espesor del concreto: no menor al especificado (mínimo 15 cm en muros).
- Rejilla: debe soportar carga mínima de 5 toneladas si está en zona vehicular (tipo pesado).
- Alineación vertical: plomada con desviación menor a 1 cm/m.
- Pendiente de conexión al drenaje: mínima del 1%, sin contraflujo.
- Compactación del relleno: mínimo 90% Proctor modificado.
- Aspecto final: sin panales de abeja, desmoronamientos ni fisuras evidentes.
- Rejilla: bien fijada, sin movimiento y sin rebabas que representen riesgo.

7. MATERIALES

- Concreto de 3000 psi
- Acero de refuerzo de 60000 psi
- Rejilla metálica galvanizada o fundida
- Tubo alcantarillado 8"
- Clavo alambre y encofrado menor
- Mortero para nivelación

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (und) de Construcción e instalación de sumidero de rejilla en sitio para sistema de drenaje vial fundido en concreto a= 0,8m l= 1.10m e= 1.20m recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

7,00	PINTURA Y PAÑETES
-------------	--------------------------

1. ITEM N° 7.1	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE Y ADITIVO ADHERENTE CONCRETO FRESCO CON CONCRETO ENDURECIDO (espesor máx. 0.05 m)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el retiro del pañete existente, la preparación del soporte, y la colocación de un nuevo pañete impermeabilizado y afinado en cubiertas de concreto. El nuevo mortero debe tener un espesor máximo de 5 cm, y utilizar aditivos adherentes que permitan la correcta unión entre el concreto endurecido y el nuevo mortero. El acabado debe ser fino, uniforme e impermeable, resistente a la intemperie y a las filtraciones de agua.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Retirar completamente el pañete existente con herramientas manuales o mecánicas, hasta dejar el concreto estructural visible y en buen estado. - Limpiar el soporte retirando todo el polvo, partículas sueltas, residuos de pintura, aceites o grasas. - Humedecer la superficie sin saturarla para mejorar la adherencia del mortero.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Aplicar un aditivo adherente tipo puente de unión (acrílico o epóxico), siguiendo las recomendaciones del fabricante. Este debe aplicarse con brocha o rodillo, cubriendo toda el área de trabajo. • Preparar el mortero en proporción 1:3 (cemento: arena fina lavada), incorporando el aditivo impermeabilizante en la cantidad indicada por el fabricante. • Aplicar el mortero en la superficie en una o más capas (si se requiere espesor mayor), sin exceder los 5 cm de espesor total. • Compactar con regla y llana metálica para asegurar adherencia y nivelación. • Afinar la superficie con llana metálica o esponja húmeda para lograr un acabado liso y sin poros visibles. • Proteger la superficie del sol directo y la lluvia durante las primeras 24 horas. • Realizar el curado húmedo durante al menos 3 días o aplicar membrana de curado si el clima lo exige.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El espesor del pañete no debe superar los 5 cm, con una tolerancia de ± 5 mm. • No se deben presentar desprendimientos al realizar inspección con golpeteo manual leve. • La superficie no debe presentar filtraciones durante una prueba de estanqueidad de 48 horas. • El acabado debe ser liso, uniforme, sin fisuras, grietas ni poros visibles a simple vista. • La nivelación y pendiente deben cumplir con lo establecido en planos, con una variación máxima de ± 5 mm medida con regla de 2 metros. • El aditivo adherente debe cubrir toda el área de aplicación sin zonas descubiertas o sin producto.	
7. MATERIALES • Cemento gris portland • Arena lavada fina • Aditivo impermeabilizante • Aditivo adherente para morteros	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m ²) de pañete afinado impermeabilizado en cubierta, con espesor máximo de 0.05 m, que incluya el retiro del	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

pañete existente, la aplicación de aditivo adherente y el nuevo mortero impermeabilizado, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen la totalidad de los materiales, aditivos, herramientas, mano de obra, equipos, curado, protección y transporte necesarios para su correcta ejecución.

1. ITEM N° 7.2	IMPERMEABILIZANTE TIPO SIKA FILL O PRODUCTO SIMILAR PARA PAREDES EXTERIORES EN CUBIERTAS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro y aplicación de impermeabilizante elastomérico tipo Sika Fill® o producto de características equivalentes, sobre superficies de paredes exteriores ubicadas en zonas de cubierta, con el fin de prevenir filtraciones de agua causadas por lluvias o condensación. El impermeabilizante deberá ser de base acrílica, resistente a la intemperie, con propiedades de elasticidad, buena adherencia al sustrato y capacidad para cubrir microfisuras. La superficie tratada debe quedar uniforme, sin poros, fisuras visibles o zonas sin recubrimiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la superficie esté completamente seca y libre de polvo, grasa, pinturas sueltas, hongos o eflorescencias. • Lavar las superficies si es necesario y dejar secar completamente antes de aplicar el producto. • Reparar previamente fisuras activas o grietas mayores con mortero o sellador flexible, según la especificación del fabricante. • Aplicar una capa base diluida del impermeabilizante (tipo imprimante) si el fabricante lo requiere, utilizando brocha, rodillo o equipo de aspersión. • Aplicar el impermeabilizante en al menos dos manos cruzadas, respetando los tiempos de secado entre cada aplicación, de acuerdo con la ficha técnica del producto. • Garantizar un espesor final seco adecuado (mínimo 0.5 mm), continuo, sin burbujas, fisuras ni zonas sin recubrimiento. • Proteger la superficie aplicada de lluvias durante las primeras horas de curado. • Realizar limpieza de herramientas con agua mientras el producto aún está fresco.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• La superficie impermeabilizada no debe presentar filtraciones, ampollamientos, desprendimientos ni zonas sin recubrimiento. • El acabado debe ser continuo, uniforme y cubrir completamente toda el área especificada. • El espesor final seco debe corresponder al indicado por el fabricante del producto (mínimo 0.5 mm). • La adherencia del producto a la superficie debe ser firme y sin desprendimientos al contacto manual. • La aplicación debe hacerse bajo condiciones ambientales secas, con temperatura ambiente entre 5 °C y 35 °C.	
7. MATERIALES • Impermeabilizante acrílico de alto desempeño • Tela de refuerzo para impermeabilizar	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m ²) de impermeabilizante aplicado sobre paredes exteriores en cubiertas, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen limpieza de la superficie, suministro del impermeabilizante, aplicación de manos requeridas, herramientas, mano de obra, equipos, transporte y todo lo necesario para su correcta ejecución.	

1. ITEM N° 7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PAÑETE EN PROPORCIÓN 1:3 AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA FACHADA (espesor máx. 0.05 m.), INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE (TRABAJO EN ALTURAS HASTA 20m)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem incluye el suministro de materiales, retiro del pañete existente y aplicación de un nuevo pañete de mortero en proporción 1:3 (una parte de cemento por tres de arena fina lavada), con espesor máximo de 5 cm, afinado y con aditivo impermeabilizante, sobre fachadas exteriores hasta una altura de 20 metros. La actividad se desarrollará con cumplimiento de la normativa de seguridad para trabajos en alturas, garantizando un acabado uniforme, duradero y resistente a la intemperie.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar los sistemas de acceso seguros (andamios certificados, líneas de vida, EPP) conforme a la normativa vigente para trabajos en alturas.
- Retirar completamente el pañete existente con herramientas manuales o mecánicas, evitando daños al soporte estructural.
- Limpiar la superficie del soporte eliminando residuos, polvo, grasa y materiales sueltos.
- Humedecer ligeramente la superficie antes de aplicar el nuevo mortero.
- Aplicar aditivo adherente tipo puente de unión sobre la superficie, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Preparar el mortero en proporción 1:3, incorporando aditivo impermeabilizante en la cantidad recomendada por el fabricante.
- Aplicar el mortero en capas uniformes hasta alcanzar el espesor requerido, sin exceder 5 cm en total.
- Afinar la superficie con llana metálica o esponja húmeda para obtener una textura lisa, compacta y sin poros.
- Realizar curado húmedo mínimo de 3 días o aplicar membrana de curado si se requiere, según condiciones climáticas.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida, asegurando la estabilidad del trabajo ejecutado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El espesor no debe exceder los 5 cm, con una tolerancia de ± 5 mm.
- La superficie debe quedar sin desprendimientos, grietas, fisuras ni poros visibles.
- El acabado debe ser continuo, afinado, sin variaciones notorias de textura o color.
- El trabajo debe ejecutarse bajo condiciones de seguridad, con personal capacitado para trabajo en alturas y cumplimiento del protocolo de protección.
- El mortero debe tener buena adherencia, sin desprendimientos al contacto manual o inspección.
- La pendiente, nivelación o alineación vertical debe cumplir lo indicado en planos y detalles arquitectónicos.

7. MATERIALES

- Mortero 1-3
- Impermeabilizante integral para morteros y concretos

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cúbico (m³) de pañete afinado impermeabilizado en fachadas, con espesor máximo de 0.05 m, ejecutado hasta una altura de 20 metros y recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato, e incluye el suministro de materiales, retiro del pañete existente, aplicación del nuevo mortero con aditivos, trabajo en alturas, herramientas, equipos, andamios, elementos de protección, mano de obra y todo lo necesario para su correcta y segura ejecución.	

1. ITEM N° 7.4	PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura vinílica tipo 1, de alta calidad para uso interior o exterior, aplicada en tres (3) manos sobre superficies previamente preparadas, incluyendo filos, dilataciones, rincones y áreas de difícil acceso. El color será el definido en el diseño arquitectónico aprobado. El acabado debe ser uniforme, cubriente, libre de manchas, burbujas, escurrimientos o diferencias visibles de tonalidad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la superficie esté seca, limpia, libre de polvo, grasa, hongos, eflorescencias, pintura suelta o cualquier otro contaminante. • Lijar y sellar la superficie si es necesario, corrigiendo imperfecciones con masilla plástica o estuco. • Aplicar un sellador o fondo preparador, si así lo recomienda el fabricante o lo exige la condición de la superficie. • Agitar bien la pintura antes de usarla y realizar pruebas de color para validar coincidencia con el diseño aprobado.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Aplicar la pintura vinílica en tres (3) manos cruzadas, usando brocha, rodillo o equipo de aspersión, según el tipo de superficie. • Respetar los tiempos de secado entre manos según la ficha técnica del producto. • Proteger elementos que no deban ser pintados (marcos, pisos, ventanas, luminarias, etc.) mediante el uso de cintas y coberturas. • Realizar limpieza del área de trabajo y de las herramientas utilizadas al finalizar la actividad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El acabado debe ser continuo, uniforme, sin manchas, escurridos, burbujas ni diferencias notorias de tono. • La pintura debe cubrir completamente la superficie, sin dejar zonas traslúcidas ni parches. • Se debe aplicar el número total de manos especificadas (mínimo tres), respetando los tiempos de secado. • El color debe corresponder exactamente al aprobado en el diseño arquitectónico. • Se deben cubrir adecuadamente filos, bordes, dilataciones y rincones. • No deben existir salpicaduras ni manchas en elementos no contemplados para pintar.	
7. MATERIALES • Cinta de enmascarar • Agua • Pintura vinilo para interiores tipo 1	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m ²) de pintura vinilo tipo 1 aplicada en tres manos, color según diseño, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato, e incluye la preparación de superficie, suministro de pintura, aplicación en tres manos, cobertura de filos y dilataciones, herramientas, mano de obra, equipos y limpieza final del área intervenida.	

1. ITEM N° 7.5	PINTURA TIPO ESMALTE PARA ESTRUCTURA METÁLICA (PUERTAS Y VENTANAS)
-----------------------	---

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura tipo esmalte de alta resistencia sobre estructuras metálicas como puertas, ventanas, rejas y otros elementos metálicos arquitectónicos, tanto en interiores como en exteriores. La pintura debe ser base solvente, resistente a la intemperie y a la corrosión, aplicada con acabado brillante, semibrillante o mate, según diseño. Se debe garantizar protección contra oxidación y un acabado uniforme, sin escurrimientos ni burbujas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar las superficies metálicas y verificar que estén limpias, secas y libres de óxido, grasa, polvo o pintura deteriorada. • Lijar, cepillar o realizar limpieza mecánica según el estado del metal; si hay óxido, remover completamente hasta obtener superficie sana. • Aplicar una capa de imprimante anticorrosivo o fondo anticorrosivo compatible con la pintura de acabado, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Esperar el secado completo del fondo anticorrosivo antes de continuar. • Aplicar la pintura tipo esmalte con brocha, rodillo o pistola, según el tipo de superficie y acabado requerido. • Aplicar al menos dos (2) manos cruzadas de esmalte, garantizando cobertura total y acabado uniforme. • Dejar secar entre manos según las recomendaciones del fabricante. • Proteger los elementos cercanos (muros, vidrios, marcos) mediante cinta o cubiertas plásticas. • Realizar limpieza final del área intervenida y herramientas utilizadas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La pintura debe presentar acabado uniforme, sin escurrimientos, burbujas, zonas porosas o sin cobertura. • Las superficies metálicas deben quedar totalmente protegidas, sin señales de oxidación o pintura descascarada. • El color y tipo de acabado deben coincidir con el aprobado en el diseño o especificaciones del proyecto. • No deben quedar manchas de pintura sobre elementos no contemplados (muros, vidrios, pisos, etc.). • Debe aplicarse el número completo de manos especificado, respetando los tiempos de secado. • Toda la estructura debe estar completamente cubierta, incluyendo filos, bordes, uniones y perfiles ocultos.	
7. MATERIALES • Pintura esmalte	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Thiner	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m ²) de pintura tipo esmalte aplicada sobre estructuras metálicas (puertas y ventanas), recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato, e incluye limpieza y preparación de superficie metálica, suministro de imprimante y pintura de acabado, aplicación en el número de manos requeridas, herramientas, mano de obra, equipos y limpieza final.	

1. ITEM N° 7.6	PINTURA VINILO TIPO KORAZA (3MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura vinílica tipo KORAZA sobre fachadas de edificaciones, hasta una altura máxima de 14 metros, en superficies previamente preparadas. La pintura debe ser lavable, resistente a la intemperie y a los rayos UV, con excelente poder cubriente y buena adherencia sobre superficies de concreto, estuco, mortero o similares.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar la superficie para verificar que esté seca, limpia, libre de grasa, polvo, hongos, eflorescencias o pintura deteriorada. • En caso de que existan grietas o fisuras, realizar la respectiva reparación con masilla o mortero, según sea necesario. • Aplicar una mano de sellador vinílico base agua, si la superficie es nueva, porosa o tiene pintura deteriorada. • Dejar secar el sellador según ficha técnica del fabricante.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Aplicar tres (3) manos cruzadas de pintura vinilo exterior, utilizando brocha, rodillo o equipo de aspersión, según condiciones del proyecto. • Respetar los tiempos de secado entre manos, de acuerdo con el producto utilizado y las condiciones climáticas. • Proteger elementos adyacentes como marcos de ventanas, puertas, pisos y jardines, utilizando cintas, plásticos o cartones. • En zonas superiores a 2,50 m utilizar andamios, escaleras o sistemas de elevación seguros, cumpliendo normas de seguridad. • Realizar limpieza general del área al finalizar los trabajos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La superficie pintada debe presentar un acabado uniforme, sin manchas, escurrimientos, zonas sin cobertura o diferencias de color. • El número de manos debe corresponder a las especificaciones del ítem (tres manos completas). • No debe haber salpicaduras ni residuos de pintura en áreas no contempladas. • El color debe coincidir con el aprobado por la supervisión y mantener homogeneidad en toda la fachada. • Las reparaciones previas deben estar bien integradas y no notarse diferencias de textura o nivel. • Las superficies deben estar completamente cubiertas, incluso en esquinas, uniones, aleros y puntos altos.	
7. MATERIALES • PINTURA PARA EXTERIOR TIPO KORAZA • LIJA AGUA 180 • RODILLO ANTIGOTEO 9" X 3/4 • BROCHA CERDA MONA 4" • CINTA DE PAPEL ENMASCARAR	
8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular 1.5x1.5 • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cuadrado (m ²) de pintura vinilo exterior aplicada sobre fachadas hasta una altura máxima de 12 metros, terminada a satisfacción del supervisor del contrato. El precio incluye limpieza y preparación de la superficie, suministro de sellador, pintura vinilo, aplicación en tres (3) manos, mano de obra, equipos de elevación, herramientas, protección de áreas contiguas y limpieza final.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8,00	ESTRUCTURA
-------------	-------------------

1. ITEM N° 8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA EN ACERO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	KG
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte, izaje, y montaje de estructuras metálicas (vigas, columnas, correas, cerchas, marcos, etc.) en acero estructural para cubiertas, cerramientos o soportes, de acuerdo con los planos aprobados, especificaciones técnicas del proyecto y normas de construcción vigentes (NSR-10, NTC 2207, entre otras). Se incluye la elaboración de uniones soldadas o atornilladas, aplicación de anticorrosivo primario en taller y pintura final en sitio, así como la instalación de elementos complementarios como anclajes o platinas cuando se indique. El acero deberá cumplir con los estándares de calidad según norma ASTM A36 o superior.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Recepción en obra del acero estructural con certificación de calidad del proveedor. • Verificación dimensional y conformidad con planos estructurales. • Preparación del área de montaje y verificación de las condiciones de apoyo y anclaje. • Alineación y posicionamiento de los elementos estructurales en el lugar definitivo. • Realización de uniones mediante soldadura o pernos, según lo indicado en los planos. • Aplicación de recubrimiento anticorrosivo (cuando no se haya aplicado en taller o se requiera una capa adicional). • Limpieza final y revisión general de las conexiones. • Entrega del sistema estructural terminado, nivelado y alineado, listo para recibir los elementos de cerramiento o cubierta.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviaciones de verticalidad y alineación no mayores a 1/500 de la altura total del elemento. • Separaciones en conexiones atornilladas no mayores a 2 mm respecto al diseño. • Soldaduras sin porosidades visibles, escoria adherida o fisuras. • Recubrimiento anticorrosivo uniforme, sin burbujas, descascaramientos o zonas descubiertas. • Estructura firmemente fijada, sin movimiento perceptible y correctamente anclada. • Cumplimiento con las dimensiones indicadas en planos dentro de una tolerancia máxima de ± 5 mm en cortes y ensamblajes.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Acero estructural • Soldadura 70-xx	
8. EQUIPO • Cuerpo de andamio tubular • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida para este ítem será por kilogramo (Kg) de estructura metálica instalada y recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se realizará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato e incluirá todos los costos por concepto de suministro del acero, elaboración, transporte, montaje, herramientas, mano de obra, soldadura, tornillería, pintura anticorrosiva, equipos de izaje y cualquier otro elemento necesario para su correcta ejecución conforme a planos y especificaciones.	

1. ITEM N° 8.2	APLICACION DE EPOXICO PARA ANCLAJES DE PERNOS DE PLATINAS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro y aplicación de adhesivo epóxico de alta resistencia para el anclaje químico de pernos o varillas en platinas de anclaje fijadas a elementos estructurales (vigas, columnas, zapatas u otros), de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del proyecto. El adhesivo epóxico debe ser bicomponente, libre de solventes, con certificación de resistencia al corte y a la tracción conforme a normas ASTM (como ASTM C881). El procedimiento debe garantizar un anclaje seguro, resistente a cargas axiales y cortantes, asegurando la adherencia entre perno, adhesivo y concreto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Limpieza del orificio en el concreto mediante cepillo metálico y aire comprimido para eliminar polvo, humedad, grasa o partículas sueltas. • Verificación de profundidad, diámetro y alineación del hueco con respecto al diseño. • Mezclado correcto del epóxico según indicaciones del fabricante (si es en envase manual) o uso de cartucho con boquilla mezcladora estática. • Inyección del epóxico al fondo del orificio en cantidad adecuada para evitar vacíos o rebose. • Inserción del perno girándolo levemente hasta que alcance la profundidad indicada en planos. • Eliminación del exceso de epóxico superficial. • Curado del adhesivo según el tiempo recomendado por el fabricante, sin cargar el anclaje durante ese periodo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El orificio debe estar limpio, seco y sin contaminantes antes de aplicar el epóxico. • El perno debe alcanzar la profundidad especificada en planos (± 5 mm de tolerancia). • No debe haber presencia de burbujas, cavidades ni exudación del epóxico una vez curado. • El perno no debe presentar movimiento una vez fraguado el epóxico. • Se debe garantizar alineación vertical o según el ángulo indicado en planos, con una tolerancia máxima de $\pm 3^\circ$. • El epóxico utilizado debe estar vigente y contar con ficha técnica y hoja de seguridad disponibles en obra.	
7. MATERIALES • Cartucho de adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epóxica de 330 ml para conexión de barra corrugada de acero y muro pantalla • Pistola calafateadora para cartuchos de inyección	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será por unidad (UND) de perno anclado con epóxico, correctamente instalado y aprobado por la supervisión. El pago incluye el suministro del adhesivo epóxico, la preparación y limpieza del sitio, la aplicación conforme a las recomendaciones del fabricante, el curado, la mano de obra especializada, herramientas, elementos de protección personal y demás materiales necesarios para ejecutar la actividad a satisfacción del interventor o supervisor técnico.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

--

1. ITEM N° 8.3	CONCRETO DE 3000 PSI ZAPATAS Y DADOS DE CIMENTACION INCLUYE IMPERMEABILIZANTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, mezclado, transporte, vaciado, compactación, nivelación y curado del concreto estructural con una resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) a los 28 días, utilizado en la construcción de zapatas y dados de cimentación, de acuerdo con los planos estructurales, especificaciones técnicas y normas vigentes. El concreto debe incorporar un aditivo impermeabilizante integral tipo polvo o líquido (tipo "Sika 1", "Penetron Admix", "Eucon CIA", o similar), que garantice la reducción de permeabilidad capilar y la mejora del comportamiento del concreto frente a humedad e ingreso de agua. El concreto puede ser preparado en planta o mezclado en obra con control de dosificación, Asentamiento, temperatura y tiempos de fraguado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del encofrado, armadura, niveles y limpieza del área antes del vaciado. • Dosificación del concreto con diseño aprobado, asegurando la inclusión del impermeabilizante según recomendaciones del fabricante. • Transporte en mixer o carretilla sin segregación. • Vaciado continuo del concreto, evitando juntas frías. • Compactación mecánica mediante vibrador de aguja. • Nivelación con regla vibratoria o manual, y acabado superficial si aplica. • Curado con agua o membrana, mínimo por 7 días continuos. • Registro de control de calidad: Asentamiento, temperatura, toma de cilindros y asentamiento.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Resistencia mínima a compresión: 3000 psi (21 MPa) a los 28 días (tolerancia según NSR-10 y NTC 3318). • Asentamiento entre 10 cm y 15 cm, salvo que se indique otro valor en planos. • No se aceptan segregaciones, vacíos, panalización, ni inclusión de materiales extraños. • El impermeabilizante debe estar correctamente dosificado y certificado. • El concreto debe cumplir con los requisitos de durabilidad, trabajabilidad y resistencia al ingreso de agua.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Concreto premezclado de 3000psi • Impermeabilizante para concretos • Curador para concretos • Guadua gruesa • Liston en ordinario (8x4x270)	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Vibrador de concreto	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cúbico (m ³) de concreto fundido en sitio en zapatas y dados de cimentación, verificado según los planos estructurales. El pago incluye el suministro de materiales (cemento, agregados, agua, aditivo impermeabilizante), diseño de mezcla, transporte, vaciado, compactación, curado, pruebas de control de calidad (ensayos de cilindros, asentamiento, temperatura), mano de obra, equipos, herramientas y demás insumos necesarios para la ejecución completa de la actividad, todo a satisfacción del interventor o supervisor técnico.	

1. ITEM N° 8.4	LOSA EN STEEL DECK DE 10CM. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de una losa de entrepiso o cubierta en sistema Steel deck (lamina colaborante) con un espesor total de 10 cm, que incluye la lámina metálica galvanizada tipo deck, refuerzo con malla electrosoldada según diseño estructural, vertido de concreto, colocación de aditivos cuando se requiera, vibrado, nivelación, curado y demás elementos y actividades necesarias para su correcta ejecución y funcionamiento estructural.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Revisión de planos estructurales, detalles y especificaciones del proyecto. • Limpieza y preparación de la estructura metálica de soporte. • Instalación de la lámina Steel deck con traslape longitudinal y transversal conforme a los planos y recomendaciones del fabricante. • Fijación de la lámina deck a la estructura metálica con pernos autoperforantes o soldadura de puntos. • Colocación y amarre de la malla electrosoldada conforme al diseño estructural. • Colocación de formaletas laterales si se requiere confinamiento. • Vertido del concreto (resistencia mínima de 3000 psi), en una sola jornada por paños completos. • Vibrado adecuado del concreto para evitar vacíos. • Revisión de niveles y afinado superficial. • Curado del concreto mediante métodos adecuados (curador químico o riego controlado). • Retiro de residuos y limpieza final.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Variación máxima en el espesor de la losa: ± 1 cm respecto al valor nominal. • Alineación y fijación de la lámina deck: sin desplazamientos mayores a 1 cm entre módulos. • Nivelación de la superficie terminada: tolerancia máxima de ± 1.5 cm por cada 3 m. • Concreto sin agrietamientos estructurales visibles. • Cobertura de refuerzo conforme al diseño estructural (mínimo 2.0 cm). • Malla correctamente posicionada dentro del tercio superior de la losa. • Ausencia de fisuras, desprendimientos o imperfecciones mayores.	
7. MATERIALES • Soldadura 6011 x 1/8" • Liston en ordinario (8x4x270) • Puntilla 2" • Guadua gruesa • Tabla común • Conector losa Steel deck • Mezcla de concreto 3000 psi • Metaldeck 0,94 x 4,60mts c.22	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Vibrador de concreto	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de losa en Steel deck de 10 cm de espesor, correctamente instalada, con malla electrosoldada y recibida a satisfacción por el supervisor del proyecto. El pago se hará con base en los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, protección de elementos, limpieza del área de trabajo y demás costos asociados a su correcta ejecución.	

1. ITEM N° 8.5	ACERO FIGURADO DE REFUERZO 60000 PSI INCLUYE INSTALACION Y CORTE INCLUYE ACERO PARA BARRAS DE AMARRE Y DOBELAS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	KG
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, corte, figurado, doblado, transporte e instalación en obra de acero de refuerzo con una resistencia a la fluencia mínima de 60.000 psi ($f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$), conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto. Incluye todas las barras principales, estribos, amarres, ganchos, dobleces especiales, dobelas y demás refuerzos necesarios para cimentaciones, elementos verticales y horizontales de concreto. Se incluyen también las pérdidas por corte, traslapos, ganchos y desperdicios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión detallada de los planos estructurales y de figuración. • Corte y doblado del acero conforme al plano de figuras aprobado, siguiendo las normas del NSR-10 y especificaciones del diseño. • Identificación y codificación del acero para su correcta instalación. • Transporte interno del acero a las zonas de trabajo. • Colocación y amarre del acero de refuerzo utilizando alambre recocido calibre 16 o equivalente. • Inclusión de separadores (calzas) para garantizar el recubrimiento mínimo. • Verificación de traslapos, anclajes y dobleces según lo establecido en diseño. • Coordinación con la fundición de concreto para evitar desplazamientos durante el vaciado. • Limpieza del acero antes de vaciar el concreto (sin óxidos, aceites o impurezas).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Diámetro del acero según diseño: sin variaciones. • Tolerancia en el corte de longitud: $\pm 1 \text{ cm}$.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Tolerancia en ángulos de doblez: $\pm 2^\circ$. • Posición del refuerzo: desplazamiento máximo de ± 2 cm respecto a lo indicado en planos. • Recubrimiento mínimo: según norma NSR-10 (usualmente ≥ 2.5 cm o según el tipo de elemento). • Nudos y amarres firmes, sin soldadura.	
7. MATERIALES • Alambre negro # 18 • Promedio peso kg de acero de refuerzo 60.000 psi	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el kilogramo (kg) de acero figurado correctamente instalado, de acuerdo con planos y recibido a satisfacción por la interventoría o supervisor técnico. El pago incluye el suministro, transporte, figurado, mano de obra de instalación, alambre de amarre, cortes, traslapes, desperdicios, calzas, herramientas y equipos necesarios.	

1. ITEM N° 8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL ENCAJONADO EN C DE 220X80 CC ESP 2.5 MM PARA VIGAS Y COLUMNAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML

4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación, alineación y soldadura de perfiles metálicos tipo “C” encajonados (doble “C” enfrentado) con dimensiones nominales de 220 mm x 80 mm y espesor de 2.5 mm, utilizados como elementos estructurales para vigas y columnas. Se incluye también la aplicación de pintura anticorrosiva tipo primer, la preparación de superficies y el cumplimiento de todas las especificaciones estructurales y de seguridad vigentes.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar dimensiones, planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto. • Trasladar el material (perfiles tipo C) al sitio de trabajo, asegurando su integridad y protección contra deformaciones. • Realizar el trazo y nivelación de las áreas de apoyo y ubicación de perfiles. • Cortar y ajustar los perfiles a la medida requerida, garantizando precisión en ángulos y longitudes. • Realizar el armado y fijación de los perfiles mediante soldadura continua, cumpliendo con el procedimiento calificado. • Aplicar pintura anticorrosiva sobre todas las superficies expuestas, incluyendo puntos de soldadura. • Realizar inspección final de alineación, verticalidad y fijación de los elementos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Variación máxima en el alineamiento vertical u horizontal: ± 5 mm por metro lineal. • Longitud del perfil instalado: tolerancia de ± 10 mm respecto al plano. • Espesor de soldadura: mínimo igual al espesor de la pieza base. • Pintura anticorrosiva: cobertura total sin zonas desnudas o con escurrimientos. • Empalmes y uniones sin separación visible mayor a 2 mm.	
7. MATERIALES • Perfil c 220x80 esp 2,5mm - 6,000mts • Disolvente • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8"	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Pulidora con piedra o disco • Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de perfil metálico tipo C de 220x80 mm y espesor 2.5 mm, correctamente instalado, con recubrimiento anticorrosivo aplicado y recibido a satisfacción por la supervisión técnica. El pago se realizará por precios unitarios acordados en el contrato, los cuales incluyen el suministro, transporte, herramientas, equipos, mano de obra, soldadura, pintura, materiales de fijación y demás elementos necesarios para su ejecución completa conforme a planos y especificaciones.

1. ITEM N° 8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL EN C DE 120X60 CC ESP 2.0 MM PARA VIGUETAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	Suministro, corte, transporte y correcta instalación de perfil metálico tipo C de 120x60 mm con espesor de 2.0 mm, para conformación de viguetas estructurales. El ítem incluye pintura anticorrosiva, soldadura de anclaje y empalmes, así como toda la mano de obra calificada, herramientas y equipos necesarios.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Verificación de los planos estructurales y especificaciones del diseño. • Replanteo y trazo de ubicación de las viguetas. • Corte de los perfiles tipo C según las dimensiones del diseño. • Transporte y elevación de los perfiles hasta su punto de instalación. • Instalación mediante soldadura o tornillos estructurales según especificaciones, cuidando alineación, nivel y pendiente si aplica. • Aplicación de pintura anticorrosiva en toda la superficie del perfil, incluyendo las zonas soldadas o cortadas. • Limpieza final del área de trabajo y retiro de sobrantes o material residual.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Desviación máxima en alineación vertical u horizontal: ± 5 mm por cada 3 metros. • Diferencia máxima de longitud de perfil instalado: ± 10 mm respecto al diseño. • Aplicación homogénea de pintura sin porosidad ni zonas sin cobertura. • Soldaduras continuas, sin fisuras ni rebabas visibles. • Verificación de nivelación y pendiente de las viguetas según planos.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

7. MATERIALES • Perfil c 120x60 esp 2,0mm - 6,000mts • Disolvente • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8"	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Pulidora con piedra o disco • Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro lineal (ml) de perfil metálico tipo C de 120x60 mm y 2.0 mm de espesor instalado correctamente. El pago se efectuará con base en las cantidades ejecutadas y verificadas en obra, e incluirá el suministro del perfil, su transporte, corte, pintura anticorrosiva, mano de obra, herramientas, equipos, soldadura, retoques y cualquier otro material necesario para su instalación completa y conforme a planos y especificaciones técnicas.	

1. ITEM N° 8.8	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CASTILLOS Y VIGAS INCLUYE FORMALETA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN El ítem comprende el suministro, transporte, vaciado, vibrado y curado de concreto estructural con resistencia característica a la compresión de 3000 psi (210 kg/cm ²) a los 28 días, conforme a la norma NTC 3318 y NTC 550, para elementos verticales (castillos) y horizontales (vigas). Se incluye el suministro, instalación y retiro de formaletas (madera o metálicas) para dar forma al concreto. El concreto deberá ser premezclado o elaborado en obra cumpliendo con las proporciones y controles de calidad establecidos en el diseño estructural.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza del área de trabajo y preparación del terreno. • Instalación de formaletas firmes, alineadas y con el debido apuntalamiento.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Verificación y fijación de las armaduras conforme a los planos estructurales. • Transporte y vaciado del concreto de manera continua evitando juntas frías. • Vibrado mecánico para garantizar una adecuada compactación del concreto. • Curado por al menos 7 días mediante riego constante o aplicación de membrana. • Retiro de formaletas una vez el concreto tenga resistencia suficiente.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Dimensiones: ± 1 cm. • Nivelación de vigas: ± 5 mm por metro. • Resistencia mínima a los 28 días: 3000 psi (verificada con probetas). • Compactación homogénea sin segregación ni nidos. • Recubrimiento de acero: ≥ 2.5 cm o según diseño estructural.	
7. MATERIALES • Mezcla de concreto 3000 psi • Puntilla 2" • Curador de concreto • Desencofrante • Guadua gruesa • Tabla común • Liston en ordinario (8x4x270) • Alambre negro # 18	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Vibrador de concreto	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este ítem se medirá en metros cúbicos (m ³) de concreto efectivamente colocado en castillos y vigas, incluyendo formaletas, vaciado, vibrado, curado y retiro de encofrados. El pago se realizará con base en los volúmenes construidos conforme a planos estructurales, verificados en obra y aprobados por la interventoría o supervisor del contrato, e incluirá todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.	
1. ITEM N° 8.9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA HUELLA Y ANDEN INCLUYE CORTE, SELLADOR Y TEXTURIZADO

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, vaciado y acabado de concreto con resistencia de 3000 psi (210 kg/cm²) a los 28 días, para la conformación de placas huella y andenes, incluyendo el texturizado superficial antideslizante, los cortes de control de fisuración y la aplicación de sellador impermeabilizante. El concreto debe cumplir con las normas NTC 3318, NTC 550 y la norma INVIAS vigente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza, nivelación y compactación del terreno natural o base granular. • Colocación de formaletas laterales metálicas o en madera, debidamente alineadas. • Instalación de refuerzo metálico según planos (si aplica). • Vaciado del concreto con vibrado interno y/o externo para evitar vacíos. • Nivelación superficial de la losa y realización de acabado con texturizado antideslizante. • Realización de cortes de control a las 12-24 horas después del vaciado, con profundidad y espaciamiento especificado. • Curado húmedo durante mínimo 7 días o aplicación de membrana de curado. • Aplicación de sellador sobre las juntas y superficie final, según especificaciones técnicas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor de placa huella o andén: ± 1 cm. • Nivel: ± 5 mm por metro. • Separación de cortes: según diseño estructural o máximo cada 3 m. • Acabado superficial: uniforme, sin fisuras ni segregación, con textura antideslizante. • Recubrimiento de acero (si aplica): mínimo 2.5 cm o según diseño.	
7. MATERIALES • Mezcla de concreto 3000 psi • Puntilla 2" • Curador de concreto • Desencofrante • Tabla común • Liston en ordinario (8x4x270) • Alambre negro # 18	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO - Herramienta menor - Cortadora de concreto - Vibrador de concreto	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Este ítem se medirá en metros cúbicos (m ³) de concreto colocado efectivamente en placas huella y andenes, incluyendo el corte, texturizado, aplicación de sellador, formaletas, herramientas, equipos, materiales, mano de obra y curado. El pago se hará con base en las cantidades verificadas en obra y aprobadas por la interventoría o supervisión del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.	

1. ITEM N° 8.10	CONCRETO TEXTURIZADO DE 2500 PSI PARA GRADERIA INCLUYE FORMALETA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, vaciado, nivelación y acabado del concreto estructural con una resistencia característica de 2500 psi (175 kg/cm ²) a los 28 días, aplicado en graderías de concreto, con acabado texturizado antideslizante y con la instalación y retiro de formaletas laterales, según los planos y detalles de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Limpieza, nivelación y compactación del terreno o base previamente conformada. - Instalación de formaletas para escalones y descansos, garantizando verticalidad y nivel. - Colocación de acero de refuerzo si es requerido por diseño. - Vaciado del concreto de forma escalonada, garantizando una adecuada compactación mediante vibrado. - Nivelación y conformación de escalones y descansos de gradería. - Aplicación de acabado texturizado antideslizante sobre la superficie expuesta. - Curado del concreto mediante riego periódico o aplicación de membrana durante mínimo 7 días. - Retiro de formaletas una vez alcanzada la resistencia mínima para desencofrar sin causar daño.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Dimensiones de escalones: ± 1 cm. • Nivel y plomo: ± 5 mm. • Espesor mínimo del concreto según diseño: sin reducción. • Acabado superficial: sin segregación ni fisuras visibles, con textura uniforme.	
7. MATERIALES • Mezcla de concreto 2500 psi • Puntilla 2" • Curador de concreto • Desencofrante • Tabla común • Liston en ordinario (8x4x270) • Alambre negro # 18	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Vibrador de concreto	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cúbicos (m ³) de concreto colocado y conformado en graderías, incluyendo formaletas, refuerzo (si aplica), vaciado, acabado texturizado, curado, herramientas, equipos y mano de obra. El pago se realizará con base en la cantidad efectivamente ejecutada y verificada en obra, aprobada por la interventoría o supervisión técnica, conforme a los planos y especificaciones del proyecto.	

1. ÍTEM N° 8.11	BORDILLO DE CONCRETO VACIADO IN SITU, INCLUYE LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO 20X10
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la construcción de bordillo de concreto simple de 3000 psi, con dimensiones de 20 cm de altura por 10 cm de ancho, fundido en sitio, que delimita andenes, zonas verdes o vías. Incluye preparación y nivelación de la superficie de apoyo, formaleta, fundida, curado y acabados, todo de acuerdo a planos y especificaciones técnicas del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del eje del bordillo conforme a planos del proyecto.
- Excavación y nivelación de la superficie de apoyo, compactada adecuadamente.
- Colocación y fijación de formaletas laterales con las dimensiones especificadas.
- Limpieza del área y aplicación de Desencofrante en las formaletas.
- Fundida del concreto con resistencia mínima de 3000 psi, vibrado o varillado manual para eliminar vacíos.
- Acabado superficial con herramientas manuales, aplicando textura si es requerido.
- Curado húmedo durante mínimo 5 días o mediante producto sellador de curado.
- Retiro de formaletas una vez el concreto haya ganado resistencia inicial.
- Relleno y compactación del material adyacente si aplica.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ± 1 cm en altura y ancho.
- Alineación horizontal y vertical: ± 1 cm en 3 m.
- Nivelación: ± 0.5 cm por metro lineal.
- Acabado: sin fisuras, rebabas ni segregaciones visibles.

7. MATERIALES

- Mezcla de concreto 3000 psi
- Puntilla 2"
- Promedio peso kg de acero de refuerzo 60.000 psi
- Desencofrante
- Tabla común
- Liston en ordinario (8x4x270)
- Alambre negro # 18

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

9. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10. MANO DE OBRA

Incluida (si)

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
El ítem se medirá en metros lineales (m) realmente ejecutados y aprobados por la supervisión. El pago incluirá la totalidad de actividades necesarias: preparación de la base, suministro de materiales, instalación y retiro de formaletas, fundida, curado, mano de obra, equipos, herramientas, acabados, y cualquier otra labor necesaria para la correcta ejecución del bordillo conforme a planos y especificaciones.	

1. ITEM N° 8.12	CONCRETO DE 3000 PSI PARA LOSA DE CONTRAPISO H=12CM INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 6MM Y POLISEC
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la construcción de losa de contrapiso en concreto de 3000 psi con espesor uniforme de 12 cm, reforzada con malla electrosoldada de 6 mm de diámetro en cuadros de 15x15 cm o según diseño, e incorporación de aditivo impermeabilizante tipo Polisecc o equivalente. La losa debe cumplir funciones de soporte de carga sobre superficies interiores o exteriores, garantizando estabilidad, durabilidad y resistencia.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza y nivelación de la superficie base. • Colocación de una capa de subbase o base nivelada y compactada si aplica. • Instalación de una barrera antihumedad (si está especificado). • Corte y colocación de malla electrosoldada de 6 mm conforme a diseño. • Preparación del concreto con inclusión del aditivo impermeabilizante (Polisecc) en proporción según ficha técnica del fabricante. • Fundida del concreto en paños continuos de espesor 12 cm, respetando las juntas de dilatación previstas. • Vibrado o compactación del concreto para garantizar su homogeneidad. • Nivelación y acabado superficial con regla, llana o fratasadora mecánica. • Curado con agua, lámina plástica o producto sellador, durante mínimo 5 días. • Corte de juntas de control según plano o cada 3-5 m lineales.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor: ± 1 cm. • Nivelación: ± 1 cm por cada 3 metros. • Separación y recubrimiento de malla: conforme a planos estructurales o mínimo 2 cm.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

7. MATERIALES • Mezcla de concreto 3000 psi • Puntilla 2" • Desencofrante • Tabla común • Liston en ordinario (8x4x270) • Alambre negro # 18 • Malla electrosoldada m-131 (5mm) 15x15	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Vibrador de concreto	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) efectivamente contruidos y aprobados por la supervisión. El pago incluye todas las actividades necesarias: preparación de la superficie, suministro y colocación de malla electrosoldada, aditivo impermeabilizante tipo Polisecc, concreto 3000 psi, transporte, colocación, vibrado, acabado, curado, corte de juntas, herramientas, mano de obra, equipos y demás elementos requeridos para la correcta ejecución del ítem conforme a planos y especificaciones del proyecto.	

1. ITEM N° 8.13	SUB-BASE GRANULAR CLASE B E=15 CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, extendido, humedecimiento y compactación de material granular natural o producto de trituración, clasificado como Clase B, conforme a las normas del INVIAS o especificaciones generales de construcción. El espesor compactado será de 15 cm, para servir como capa estructural de soporte en vías, andenes o pisos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión y aprobación de la superficie de fundación. • Suministro del material granular clase B desde una fuente aprobada.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Extendido del material en capas uniformes de máximo 20 cm (antes de compactar). • Humedecimiento controlado hasta alcanzar la humedad óptima. • Compactación con vibro compactador, rodillo liso o pata de cabra, según el tipo de superficie y área de trabajo. • Ensayos de densidad “in situ” para verificar compactación $\geq 95\%$ del Proctor Modificado. • Conformación del espesor final de 15 cm compactados. • Nivelación y corrección de defectos o zonas blandas detectadas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor: ± 2 cm. • Densidad: mínimo 95% del Proctor Modificado. • Nivelación superficial: ± 1.5 cm respecto al eje o plano.	
7. MATERIALES • Material de base clase b • Agua	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Rana vibro compactadora • Minicargador	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medición se realizará en metros cúbicos (m ³) de sub-base granular compactada en sitio, determinada por las dimensiones aprobadas en planos y conforme a los niveles verificados. El precio incluye suministro del material, transporte, extendido, nivelación, humedecimiento, compactación, ensayos de laboratorio, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución del ítem.	

1. ITEM N° 8.14	BASE GRANULAR E=15 CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3

4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, extendido, nivelación y compactación de material clasificado como base granular, producto de trituración 100% de roca, usado como capa estructural de soporte en estructuras de pavimento. El espesor compactado será de 15 cm, y el material deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos, según el INVIAS y el Manual de Carreteras Colombiano: • Granulometría: dentro de los límites exigidos para base granular (p.ej. entre 1½" y 2" de tamaño máximo). • CBR ≥ 80% al 100% del Proctor Modificado. • IP ≤ 4%. • Contenido de finos no plásticos ≤ 12%. • Expansión ≤ 1%. • Libre de materia orgánica, arcilla, raíces o materiales disgregables.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del cumplimiento del material en laboratorio antes de ser aprobado en obra. • Revisión y aprobación del terreno o capa inferior. • Transporte y acarreo del material desde fuente aprobada. • Descarga, extendido en capas uniformes de máximo 20 cm (sin compactar). • Humedecimiento según humedad óptima del Proctor Modificado. • Compactación con vibro compactador, rodillo liso o pata de cabra (según área). • Control de calidad: densidades "in situ" y verificación del espesor. • Nivelación y perfilado final según cotas de diseño. • Corrección de defectos o zonas blandas detectadas en inspección.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor final compactado: ±2 cm. • Densidad mínima: ≥100% del Proctor Modificado. • Nivelación superficial: ±1.5 cm respecto a diseño.	
7. MATERIALES • Material de base • Agua	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Rana vibro compactadora • Minicargador	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La base granular se medirá en metros cúbicos (m³) colocados y compactados en sitio, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos y niveles aprobados. El valor incluye: suministro, transporte, extendido, nivelación, humedecimiento, compactación, ensayos de laboratorio y todos los equipos, materiales, personal técnico y mano de obra necesarios para la correcta ejecución del ítem.	

1. ITEM N° 8.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA EN LAMINA HR 350x350x6.35mm. INCLUYE PERNO, TUERCA, ARANDELA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro e instalación de platina metálica en lámina HR de 350x350 mm y espesor 6.35 mm (¼"), fabricada en acero laminado en caliente (HR) conforme a norma ASTM A36 o equivalente. Incluye la perforación para pernos, el suministro e instalación de perno galvanizado con su respectiva tuerca y arandela, así como la aplicación de una capa de pintura anticorrosiva tipo epóxica o alquídica y dos capas de esmalte de acabado resistente a la intemperie. Se contempla también el corte, limpieza superficial, transporte, instalación, nivelación y verificación del apriete final, asegurando su correcta colocación conforme a planos y especificaciones técnicas. La unidad de medida será por unidad (und) completamente instalada y terminada a satisfacción de la interventoría, e incluye todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para su ejecución.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Corte y preparación de la platina con dimensiones exactas en taller o en obra. • Perforación de orificios según diseño para el perno de anclaje o fijación. • Limpieza de la superficie (lijado o desoxidado) para asegurar la adherencia del recubrimiento. • Aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte, respetando tiempos de secado entre capas. • Transporte e instalación en sitio, verificación de nivel y ubicación conforme a planos. • Fijación con pernos, tuercas y arandelas previamente lubricadas si es necesario. • Verificación de apriete con llave dinamométrica si aplica. • Sellado perimetral si se requiere por condiciones de exposición o agua.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Variación máxima en dimensiones de platina: ± 2 mm. • Posición de orificios: ± 1 mm respecto a planos. • Verticalidad/horizontalidad en la instalación: desviación $\leq 1^\circ$. • Espesor de recubrimiento anticorrosivo: ≥ 40 micras.	
7. MATERIALES	
• Tuerca hexagonal 5/8" • Arandela metálica 5/8" • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8" • Lam.hot rolled 1200x6000x6mm • Varilla roscada 3/8"x100 astm a325	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor • Pulidora con piedra o disco • Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
El ítem se medirá en unidades (und) completamente instaladas, verificadas en su posición final, con todos los elementos incluidos y protegidas con su respectivo tratamiento anticorrosivo y esmalte. El pago incluye: suministro de la platina, perno, tuerca, arandela, aplicación de pintura, transporte, instalación y todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	
1. ITEM N° 8.16	MURO EN LADRILLO COMÚN TIPO TIZON E=20CM, MORTERO 1:4
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la construcción de muros portantes o divisorios en ladrillo común, colocados en disposición tipo tizón (largo del ladrillo perpendicular a la cara del muro), con espesor total de 20 cm (dos ladrillos de 10 cm colocados longitudinalmente), asentados con mortero cemento-arena en proporción 1:4, según planos, detalles constructivos y especificaciones técnicas del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del eje del muro según planos y nivelación de la cimentación o placa base. • Humedecimiento previo de los ladrillos para evitar absorción excesiva del mortero. • Preparación del mortero en proporción 1:4 (una parte de cemento por cuatro de arena). • Asentado de los ladrillos en disposición tipo tizón, respetando hiladas horizontales y verticales. • Amarre entre muros y elementos estructurales mediante refuerzos o llaves según planos. • Rejuntado y acabado de juntas de forma limpia y uniforme. • Curado con agua por al menos 3 días. • Limpieza final del paramento.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor del muro: ± 1 cm. • Verticalidad: máximo 1 cm por metro de altura. • Planitud: ± 1 cm en regla de 2 m. • Juntas horizontales y verticales: uniformes, espesor entre 1 y 1.5 cm.	
7. MATERIALES • Ladrillo común • Mortero 1:4	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m²) de muro efectivamente construido, tomando como base el área neta entre niveles de piso terminado y la parte superior del muro, deduciendo vanos (puertas, ventanas u otros vacíos). El precio incluye suministro de	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

materiales, mano de obra, herramientas, mortero, equipos, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución del muro conforme a planos y especificaciones.

1. ITEM N° 8.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL RECTANGULAR DE 150X150 CC ESP 6 MM PARA VIGAS Y COLUMNAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de perfiles tubulares rectangulares de acero estructural 150x150 mm con espesor de 6 mm, utilizados en la conformación de vigas y columnas, incluyendo los procesos de corte, soldadura, aplicación de pintura anticorrosiva y la colocación en obra conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Recepción y verificación de los perfiles (dimensiones, rectitud, calidad de soldadura previa si aplica). • Corte y preparación en taller o en obra, según planos de despiece. • Soldadura de anclajes, placas base o empalmes donde aplique. • Aplicación de pintura anticorrosiva, previo desengrase y limpieza de superficie. • Transporte a sitio de instalación y montaje con equipo adecuado. • Nivelación y aplome de columnas, alineación de vigas. • Inspección de soldaduras y aplicación de segunda capa de pintura si se requiere.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desalineación de eje: ≤ 5 mm. • Variación de corte en longitud: ± 3 mm. • Aplome de columnas: máximo 3 mm por metro de altura. • Separación en soldadura: máximo 2 mm sin relleno.	
7. MATERIALES	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Estructural rect negro 150x150x6mm - 6.00mts • Disolvente • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8"	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Pulidora con piedra o disco • Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medición se efectuará en metros lineales (ml) instalados, verificados en sitio con base en los planos aprobados y el informe del supervisor de obra. El pago se realizará por metro lineal efectivamente instalado y aprobado, e incluirá el suministro del perfil, transporte, corte, pintura anticorrosiva, soldadura, mano de obra, herramientas y demás actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.	

1. ITEM N° 8.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL CIRCULAR DE 6" CC ESP 4 MM PARA COLUMNAS INCLUYE TRANSPORTE, PINTURA ANTICORROSIVO Y SOLDADURA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte y montaje de columna en tubería estructural circular de 6" (diámetro exterior 168,3 mm, cédula 40, espesor nominal aproximado 4,0 mm), en acero al carbono, según norma ASTM A53 o A500, para elementos verticales estructurales o de soporte. Incluye trabajos de corte, nivelación, anclaje, alineación, soldadura, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y verificación de ubicación de las columnas conforme a planos estructurales. • Corte y preparación del perfil según la longitud requerida y detalles constructivos.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Preparación de la base de apoyo (placa de anclaje o empotramiento) y alineación vertical. • Fijación mediante soldadura completa perimetral o por puntos, según diseño estructural. • Limpieza con cepillo metálico o lijado para eliminar óxidos, grasas y rebabas. • Aplicación de una (1) mano de pintura anticorrosiva base alquídica o epóxica con espesor mínimo de 50 micras, previa aprobación de la supervisión. • Verificación de verticalidad y posición final.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviación vertical máxima: 1/250 de la altura de la columna. • Corte a escuadra: ± 2 mm. • Longitud del perfil: ± 5 mm. • Espesor de pintura: mínimo 50 micras (según ficha técnica del fabricante).	
7. MATERIALES • Estructural red negro 6" 4.00mm - 6.000 mts • Disolvente • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8"	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Pulidora con piedra o disco • Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá por metro lineal (m) de perfil circular de 6" efectivamente instalado según los planos y aprobaciones de la interventoría. El precio incluye el suministro del perfil con espesor de 4 mm, transporte hasta el sitio de obra, corte, instalación, soldadura, aplicación de pintura anticorrosiva, mano de obra, equipos, herramientas y todos los materiales necesarios para su correcta ejecución.	

9,00	CARPINTERIA METALICA
-------------	-----------------------------

1. ITEM N° 9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE BAÑO EN ACERO INOXIDABLE H: 1,80M (LAM. A. INOX C. 18) (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION
-----------------------	--

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

	Y ACCESORIOS PARA SU CORECTO FUNCIONAMIENTO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN El ítem comprende el suministro e instalación completa de divisiones sanitarias fabricadas en lámina de acero inoxidable calibre 18, altura 1.80 m, resistentes a ambientes húmedos y de alta durabilidad, incluyendo puertas, paneles, fijaciones, bisagras, seguros, soportes, pernos, tornillos y todos los elementos requeridos para su óptima funcionalidad y estética.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y verificación de las dimensiones del área de instalación conforme a planos arquitectónicos. • Revisión y limpieza de las superficies donde se fijarán las divisiones. • Corte y adecuación de los paneles y puertas según las medidas requeridas. • Instalación de los perfiles verticales y horizontales de soporte, asegurando nivelación y plomada. • Fijación de paneles y puertas con elementos de acero inoxidable: tornillos, pernos, bisagras, soportes y seguros. • Instalación de los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento: pasadores, cerraduras, ganchos, topes, entre otros. • Revisión final del funcionamiento de puertas, nivelación, ajustes y limpieza de residuos. • Entrega del sistema instalado y operativo a satisfacción de la interventoría o supervisión técnica.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviación de verticalidad y plomada: máximo ± 3 mm por cada 2 metros de altura. • Alineación horizontal de puertas y paneles: máximo ± 2 mm por metro lineal. • Separación entre elementos móviles y fijos (holgura): entre 2 y 4 mm. • Altura final instalada: no menor a 1.80 m, tolerancia de ± 1 cm. • Funcionamiento de puertas: deben abrir y cerrar sin fricción, bloqueos o desniveles. • Fijaciones: deben estar completamente ajustadas, sin piezas sueltas o inestables.	
7. MATERIALES • División para baño en acero inoxidable h=1.80 incluye parales, tabiques puerta y accesorios de fijación sobre muro y piso	
8. EQUIPO	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) de división de baño instalada y en correcto funcionamiento, conforme a planos, especificaciones técnicas y tolerancias aceptadas. El pago incluye el suministro de materiales, mano de obra calificada, cortes, fijaciones, instalación de accesorios, herramientas, equipos, limpieza final y todos los costos asociados a su correcta ejecución y funcionamiento, a satisfacción de la supervisión.	

1. ITEM N° 9.2	PUERTA EN LAMINA METALICA 2,20X80 CALIBRE 18 COLD ROLLED, MARCO PUERTA CALIBRE 18 BISAGRA DE PISTON 1/2" ANTICORROSIVO Y TERMINADO COLOR BLANCO (2 MANOS) INCLUYE CERRADURA CON BOTON DE SEGURO, BACKSET DE 70mm APROX., DOBLE BULON, LLAVE POR AMBOS LA, CAJA Y CANTONERA EN ACERO.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Corresponde al suministro e instalación de puerta metálica de medidas aproximadas 2,20 m x 0,80 m fabricada en lámina COLD ROLLED calibre 18, con marco metálico del mismo calibre, equipada con bisagras de pistón de ½" anticorrosivas, cerradura con botón de seguridad, backset de 70 mm aprox., doble bulón, llave por ambos lados, caja y cantonera en acero. La puerta debe entregarse con acabado en pintura color blanco (mínimo 2 manos) con esmalte anticorrosivo de alta adherencia y durabilidad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Corte, armado y soldadura de bastidor y marco con lámina calibre 18. - Instalación de bisagras de pistón anticorrosivas, soldadas y alineadas adecuadamente. - Perforación e instalación de cerradura de seguridad con botón, doble bulón y caja metálica. - Aplicación de fondo anticorrosivo y dos manos de pintura blanca en esmalte. - Revisión de escuadra, verticalidad, nivel y funcionamiento de apertura y cierre. - Fijación del marco a la estructura (muro de concreto, bloque u otro) mediante chazos metálicos o anclajes químicos según diseño.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Prueba de funcionamiento de la cerradura y entrega de llaves correspondientes.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviación en medidas nominales: ± 5 mm. • Desviación de escuadra: ≤ 3 mm. • Juego entre hoja y marco: máximo 4 mm. • Grosor de pintura: mínimo 60 micras por capa seca.	
7. MATERIALES • Puerta en lamina metálica 2.2x80 • Cerradura con botón de seguro doble bulón llave por ambos lados con caja y cantonera	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) de superficie efectiva de puerta instalada, calculada con base en las dimensiones reales de la hoja. El pago incluye el suministro de todos los materiales (lámina, marco, bisagras, cerradura, pintura, accesorios), mano de obra calificada, herramientas, transporte, instalación completa, pruebas de funcionamiento, limpieza y disposición de residuos, a satisfacción de la interventoría.	

1. ITEM N° 9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE ORINAL EN ACERO INOXIDABLE (LAM. A INOX C.18) H: 0,70M (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN Corresponde al suministro e instalación de divisiones sanitarias para orinales, fabricadas en lámina de acero inoxidable tipo AISI 304, calibre 18, con altura de 0,70 m y longitud entre 0,40 m y 0,60 m según diseño. Cada división incluirá todos los elementos de sujeción y fijación (tornillería inoxidable, anclajes, soportes tipo "U" o "L", bujes, tapones, etc.) y se entregará completamente instalada y funcional.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Corte y pulido de bordes de la lámina de acero inoxidable calibre 18 con acabado satinado o pulido tipo 4. • Perforación para anclajes y/o tornillería de fijación en muro (concreto, bloque o drywall reforzado). • Instalación de soportes metálicos y elementos de sujeción con fijaciones de acero inoxidable. • Colocación de la división nivelada, con fijación firme y sin juego. • Verificación de alineación, verticalidad y seguridad estructural. • Limpieza final de la superficie con productos especiales para acero inoxidable.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviación máxima de nivel o plomo: ± 2 mm. • Bordes libres sin rebabas o filos expuestos. • Juego máximo entre división y muro: 3 mm. • Altura mínima instalada desde el piso: 1,20 m (desde piso terminado al borde superior).	
7. MATERIALES • División en acero inoxidable cal 18 h=0.70	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) de división completamente instalada y funcional. El pago incluye el suministro de todos los materiales (lámina de acero inoxidable, anclajes, tornillería, soportes, bujes, accesorios), la mano de obra especializada, herramientas, transporte, instalación, limpieza final y disposición de residuos, a satisfacción de la interventoría.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLARDO EN FORMA DE U INCLUYE ANCLAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, TRANSPORTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Corresponde al suministro e instalación de bolardos metálicos en forma de "U" invertida, fabricados en tubo estructural de acero galvanizado o acero al carbono de 2" a 3" de diámetro exterior (según diseño), espesor mínimo 2,5 mm, con recubrimiento de pintura anticorrosiva en dos manos (primario y acabado final). El bolardo tendrá una altura libre visible de aproximadamente 80 cm y un anclaje embebido en concreto de mínimo 30 cm bajo nivel de piso terminado. Incluye todos los elementos, materiales, mano de obra, transporte, herramientas y demás requerimientos para su instalación funcional y segura.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Corte y conformado del tubo metálico en forma de "U" según dimensiones del diseño aprobado. • Aplicación de pintura anticorrosiva en dos manos: base (primario) y acabado final, color a definir por la interventoría (usualmente amarillo o negro). • Perforación y/o excavación del terreno según tipo de superficie para alojar los extremos del bolardo. • Vertido de concreto tipo 3000 psi para el anclaje de los extremos, con curado mínimo de 24 horas antes de uso. • Verificación de plomo, alineación y altura visible uniforme. • Limpieza final y entrega del elemento completamente instalado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Variación máxima de verticalidad: ± 5 mm. • Diferencia máxima entre alturas visibles de varios bolardos consecutivos: 1 cm. • Espesor mínimo real de pintura: 120 micras (entre ambas capas). • Distancia entre patas del bolardo: según diseño (típicamente 50-70 cm).	
7. MATERIALES • Estructural red negro 2 1/2" 3.00mm - 6.000 mts • Disolvente • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8" • Lam.hot rolled 1200x6000x6mm • Tuerca hexagonal 5/8" • Arandela metálica 5/8"	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

8. EQUIPO - Herramienta menor - Pulidora con piedra o disco - Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá por unidad (und) de bolardo en forma de “U” completamente instalado y funcional. El valor incluye el suministro del bolardo, aplicación de pintura anticorrosiva, anclaje con concreto, materiales, herramientas, mano de obra calificada, transporte, protección de áreas intervenidas y limpieza final, todo a satisfacción de la interventoría.	

1. ITEM N° 9.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS METÁLICAS PARA ANDEN SEGÚN ESPECIFICACIÓN EN PLANOS H=1M INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Corresponde al suministro e instalación de barandas metálicas para confinamiento o protección peatonal en andenes o vías, con una altura total de 1.00 metro, fabricadas en tubo estructural metálico (acero al carbono o galvanizado) según el diseño definido en los planos del proyecto. El sistema incluirá pasamanos, travesaños y postes verticales, con separación y dimensiones según normativa técnica vigente y detalle constructivo aprobado. Las barandas deberán ser pintadas con base anticorrosiva y acabado final de esmalte sintético o pintura poliuretánica de alto tráfico, color a definir por la interventoría. El ítem incluye todos los elementos de fijación, anclajes, cortes, soldaduras, tratamiento superficial, pintura, limpieza, transporte, y demás actividades requeridas para su correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Corte y armado de componentes metálicos (pasamanos, bastidores, travesaños y postes) según planos aprobados. - Soldadura continua de los elementos estructurales con cordones lisos, sin rebabas ni escoria.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Aplicación de tratamiento anticorrosivo (mínimo dos manos) previo al pintado. • Fijación mediante planchas base con pernos expansivos, anclaje químico, o embebido en concreto, según el tipo de superficie existente. • Pintura final con esmalte sintético de alta resistencia al intemperismo. • Verificación de nivel, verticalidad y firmeza estructural. • Limpieza final del área intervenida y retiro de residuos de obra.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura desde el nivel del andén: 1.00 m. • Diámetro mínimo de tubos: pasamanos 2", postes verticales 2.5" (o según plano). • Espesor mínimo: 2 mm. • Separación máxima entre travesaños: conforme a norma (menor a 15 cm si aplica para zonas escolares o peatonales). • Acabado de pintura: mínimo 2 capas, espesor total ≥ 120 micras. • Soldaduras protegidas contra corrosión.	
7. MATERIALES • Platina de 1x 3/16 • Disolvente • Anticorrosivo 3 en 1 • Soldadura 6011 x 1/8" • Tubo negro hierro 2" cal. 2.3mm • Platina 3/16" x 2" x 6m	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Pulidora con piedra o disco • Soldador eléctrico	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) de baranda completamente instalada, considerando la proyección vertical del sistema (altura x longitud), de acuerdo con planos y verificable en obra. El precio unitario incluye suministro de materiales, fabricación, transporte, instalación, pintura, anclajes, herramientas, mano de obra especializada, y todo lo necesario para su funcionamiento y durabilidad, a satisfacción de la interventoría.	

1. ITEM N° 9.6	PINTURA PARA DEMARCAACION DE PISO TRAFICO ALTO
-----------------------	---

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la preparación de superficie y aplicación de pintura reflectiva o no reflectiva para demarcación horizontal sobre pisos de concreto o asfalto, sometidos a tránsito vehicular o peatonal intenso. La pintura debe ser acrílica base solvente o termoplástica, resistente a la abrasión y a los rayos UV, de alta adherencia y durabilidad mínima de 12 meses, cumpliendo con la norma INVIAS 650-14 y/o NTC 4741.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza de la superficie: barrido, aspirado o lavado a presión para eliminar polvo, grasa o residuos. • Señalización del trazado con hilos y plantillas según planos de demarcación. • Enmascarado de bordes si se requiere precisión en el trazo. • Aplicación de imprimante (si lo exige el fabricante) para mejorar adherencia. • Aplicación de pintura mediante brocha, rodillo o equipo de aspersión, en capas uniformes. • Aplicación de microesferas reflectivas (si corresponde) en húmedo. • Secado y curado según tiempos recomendados por el fabricante antes de habilitar el tránsito. • Verificación de espesores, continuidad y dimensiones del trazo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Ancho de línea: ± 1 cm según especificación. • Alineación del trazo: sin desviaciones visibles. • Espesor seco: mínimo 0.30 mm para tráfico alto. • Reflectancia (si aplica): $\geq 50\%$ bajo condiciones nocturnas estándar.	
7. MATERIALES • Pintura para trafico • Disolvente	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

El ítem se medirá en metros lineales (ml) de línea efectivamente demarcada, conforme a planos y verificada por la supervisión. El pago incluye limpieza, suministro de pintura, microesferas (si aplica), mano de obra, equipos, herramientas, protección del área, y todo lo necesario para la correcta ejecución y funcionalidad del ítem según especificaciones técnicas.

1. ITEM N° 9.7	INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PARA CONTROL VEHICULAR Y PEATONAL, SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de señales verticales reglamentarias, preventivas e informativas según lo establecido en el Manual de Señalización Vial de INVIAS, empleando postes galvanizados o de acero inoxidable, láminas reflectivas tipo I, II o III (según el diseño), accesorios de sujeción, y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, visibilidad, durabilidad y resistencia mecánica.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de ubicación y tipo de señal: conforme a los planos de señalización aprobados. • Excavación de hueco para cimentación: mínimo 40 x 40 x 60 cm o según diseño estructural del soporte. • Colocación del poste de soporte: poste galvanizado de mínimo 2" de diámetro, con tapa superior, nivelado verticalmente. • Fundición con concreto simple (mín. 3000 psi): para anclar el poste. Se debe dejar fraguar 24 h mínimas antes de montar la señal. • Montaje de la lámina de señalización: con pletinas, tornillería y elementos de sujeción inoxidable, a una altura libre entre 2.20 m y 2.50 m desde el nivel de piso terminado. • Verificación de orientación, visibilidad y verticalidad de la señal según flujo de tránsito. • Limpieza del área de trabajo y disposición adecuada de residuos.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación vertical del poste: $\pm 1^\circ$ • Altura libre mínima de la señal: 2.20 m • Profundidad de cimentación: mínima 60 cm (variable según señal) • Separación respecto al borde de la vía: según Manual INVIAS o planos aprobados	
7. MATERIALES	
• Señalización vehicular	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
El ítem se medirá por unidad (und) de señal instalada conforme a la ubicación y tipo aprobado en planos, e incluye el suministro del poste, lámina reflectiva, concreto, pernos, anclajes y demás accesorios, así como la excavación, fundición, montaje, nivelación, limpieza, transporte, disposición final de residuos y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones técnicas.	

10,00	ACCESORIOS
--------------	-------------------

1. ITEM N° 10.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DE BAÑO (PAPELERAS, DISPENSADOR DE JABON, DISPENSADOR DE TOALLAS, DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN	
Este ítem comprende el suministro e instalación completa de un kit de accesorios para baño, conformado por: una papelería plástica o metálica de mínimo 15 L, un dispensador de jabón líquido, un dispensador de toallas de papel y un dispensador de papel higiénico jumbo, todos en materiales resistentes a ambientes húmedos (acero inoxidable, ABS de alto impacto o equivalente), de buena calidad, fijados de forma segura a paramentos verticales según planos y normativa de accesibilidad y ergonomía.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión de planos y especificaciones para ubicación de cada accesorio. • Verificación de niveles, alturas y condiciones del paramento donde se instalarán. • Perforación y anclaje con chazos plásticos o metálicos y tornillos inoxidables. • Fijación de cada elemento del kit, garantizando firmeza, verticalidad y funcionalidad. • Limpieza de la superficie posterior a la instalación. • Verificación del correcto funcionamiento y presentación de cada accesorio. • Entrega con todos los elementos funcionales, con manual si aplica.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desalineación máxima en instalación: ± 5 mm. • Altura según norma: ± 2 cm respecto al plano o norma de accesibilidad. • Cada accesorio debe estar bien anclado, sin movimiento perceptible manualmente.	
7. MATERIALES • Dispensador de jabón en acero inoxidable • Dispensador de papel higiénico en acero inoxidable • Dispensador de toallas en acero inoxidable • Papelera en acero inoxidable rectangular • Soportes de instalación	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá por unidad (und) de kit instalado, compuesto por los cuatro accesorios señalados, correctamente fijados y funcionales. El pago se realizará por cada kit debidamente instalado y aprobado por la interventoría o supervisión, incluyendo suministro, transporte, herramientas, fijaciones, mano de obra y limpieza final.	

1. ITEM N° 10.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO E=4MM (0,6X1,0M)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND

4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de espejo de vidrio flotado de 4 mm de espesor, dimensiones 0,60 m x 1,00 m, con bordes pulidos y esquinas redondeadas o biseladas (si aplica), montado sobre paramento vertical interior (pared de baño u otra área definida), utilizando pegamento de montaje neutro, silicona libre de ácido, adhesivo doble faz o clips de sujeción según diseño y ubicación. El espejo debe ser de primera calidad, sin deformaciones ópticas ni imperfecciones, y resistente a humedad en ambientes interiores.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de dimensiones del área de instalación. • Limpieza y nivelación del paramento receptor. • Aplicación de puntos o cordones de adhesivo/silicona neutra en la cara posterior del espejo, o fijación mecánica con clips según especificaciones del fabricante. • Colocación del espejo en posición nivelada, respetando plomos y verticalidad. • Retiro de excedentes de adhesivo y limpieza de la superficie. • Protección del área mientras seca el adhesivo. • Inspección visual y funcional para garantizar la adherencia y ausencia de defectos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desnivel máximo en instalación: ± 3 mm. • Variación de ubicación según plano: ± 2 cm. • Alineación vertical y horizontal respecto al plano o ejes del baño: ± 3 mm. • Espesor mínimo del vidrio: 4 mm.	
7. MATERIALES • Espejo de 4mm de 0.60 m de alto con sistema de fijación • Silicona antihongos	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá por unidad (und) de espejo instalado conforme a las dimensiones indicadas (0,60 x 1,00 m). El pago incluye el suministro del espejo, transporte, fijaciones o adhesivos, mano de obra de instalación, limpieza posterior y cumplimiento de especificaciones técnicas.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

1. ITEM N° 10.3	BANCAS FIJAS EN CONCRETO Y MADERA INMUNIZADA PARA EXTERIORES SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la fabricación, transporte e instalación de bancas fijas para exteriores compuestas por estructura de concreto (pedestales, bases o muros) y superficies de asiento y respaldo en madera inmunizada tipo teca, pino o similar, tratada para uso exterior, conforme a planos arquitectónicos y detalles constructivos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y ubicación de las bancas según planos. • Ejecución de excavaciones y preparación de base donde se fijará la estructura. • Fundida o montaje de estructura en concreto: pedestales, bases o elementos anclados. • Curado del concreto en sitio, garantizando resistencia y acabado superficial adecuado. • Corte, lijado y aplicación de sellador protector para madera inmunizada. • Instalación del sistema de anclaje entre la madera y el concreto (tornillería galvanizada o inoxidable). • Fijación del asiento y respaldo en madera sobre la estructura de concreto. • Verificación de estabilidad, nivelación y calidad de acabados. • Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Posición de la banca: ± 2 cm respecto al eje o alineación. • Verticalidad y horizontalidad: ± 5 mm. • Diferencia entre módulos repetitivos: ± 1 cm. • Acabado: sin astillas, grietas o superficies irregulares visibles.	
7. MATERIALES • Concreto de 300 psi mezclado en obra • Viga laminada teca 4x8x300 cm • Liston en ordinario (8x4x270) • Desencofrante • Tabla común • Tornillería galvanizada 5" incluye pernos anclajes y fijaciones	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Puntilla acero 1.1/2 • Barniz de madera para exteriores • Alambre negro calibre 18 • Promedio peso kg de acero de refuerzo 60000 psi • Curador de concreto	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá por unidad (und) de banca completamente instalada, conforme a los diseños arquitectónicos y detalles técnicos aprobados. El valor incluye materiales (concreto, madera inmunizada, anclajes), herramientas, mano de obra, equipos, transporte, instalación, acabado y limpieza. El pago se realizará por cada banca terminada y recibida a satisfacción por la supervisión o interventoría.	

11,00	CAP. REPELLOS
--------------	----------------------

1. ITEM N° 11.1	REPELLO COMUN MORTERO 1:3 E=3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la preparación, aplicación y acabado del repello común en superficies verticales de concreto o mampostería, con mortero en proporción 1:3 (cemento: arena), con un espesor uniforme de 3 cm, incluyendo formación de filos rectos, tratamiento de juntas de dilatación y control, en áreas cuya altura no supere los 0,60 metros, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza de la superficie base, eliminando polvo, grasa o materiales sueltos. • Humedecimiento previo del sustrato antes de aplicar el mortero. • Preparación del mortero 1:3 con mezcla homogénea. • Colocación del mortero por paños con reglas maestras para controlar el espesor. • Repartición, nivelación y compactación con llana o regla. • Conformación de filos rectos y precisos en bordes y esquinas.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Inclusión de juntas de dilatación o cortes de control según diseño o directrices del proyecto. • Acabado final liso o fratasado, según requerimientos. • Curado del mortero con agua por al menos 3 días.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Variación en espesor: ± 3 mm. • Planicidad: no mayor a 5 mm en regla de 2 m. • Desviación de filos: máximo 5 mm. • Uniformidad del acabado: sin fisuras visibles ni desprendimientos.	
7. MATERIALES • Cemento gris portland • Arena de peña negra • Agua	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) de superficie repellada efectivamente, incluyendo suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, conformación de filos y tratamiento de dilataciones. El pago se realizará según área aprobada por la supervisión técnica o interventoría, conforme a lo ejecutado y especificado en planos y documentos del contrato.	

1. ITEM N° 11.2	REPELLO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 E= 3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro de materiales, preparación y aplicación de mortero cemento-arena en proporción 1:3, con espesor uniforme de 3 cm, para repello impermeabilizado sobre superficies verticales u horizontales de concreto o mampostería, hasta una altura máxima de 0,60 m, incluyendo formación de dilataciones, filos y acabado fino.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza de la superficie base, eliminando polvo, grasa, pinturas o partes sueltas. • Humedecimiento previo de la superficie para garantizar adherencia. • Colocación de guías maestras para controlar el espesor del repello. • Preparación del mortero 1:3 con arena limpia y cemento, incorporando aditivo impermeabilizante según especificaciones del fabricante. • Aplicación manual o mecánica del mortero, distribuyéndolo de manera uniforme y compactándolo adecuadamente. • Formación de filos, esquinas y dilataciones en juntas estructurales según planos. • Acabado fino mediante frotachado y esponja o herramienta adecuada. • Curado del repello por al menos 3 días con riego o membrana.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Variación en espesor: ± 3 mm. • Planitud: máximo 5 mm en regla de 2 m. • Acabado: libre de fisuras, burbujas o desprendimientos. • Verticalidad: desviación máxima de 5 mm por metro de altura.	
7. MATERIALES • Mortero 1-3 • Impermeabilizante integral para morteros y concretos	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cuadrados (m ²) de superficie repellada con mortero 1:3 y espesor de 3 cm, impermeabilizado e incluyendo formación de dilataciones, filos, preparación de la base, aditivo, curado y herramientas necesarias. El pago se efectuará con base en la cantidad real ejecutada y aprobada por la supervisión técnica, conforme a planos, niveles y especificaciones del proyecto.	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

--

1. ITEM N° 11.3	ACABADO DE PISO EN CONCRETO ESTAMPADO SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE LAS ACASIAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN	
Este ítem comprende el suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de piso en concreto estampado, con resistencia mínima de 3000 psi, conforme al diseño arquitectónico aprobado, incluyendo color endurecedor, desmoldante, moldes de estampado, cortes de control, limpieza y curado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Preparación del terreno con nivelación, compactación y base granular según especificaciones. • Instalación de formaleta perimetral, juntas de dilatación y nivelación con equipo adecuado. • Colocación del concreto fresco con resistencia de 3000 psi, asentamiento y vibrado. • Aplicación del color endurecedor sobre el concreto aún fresco en una o dos capas, espolvoreado y fratasado hasta lograr una coloración uniforme. • Aplicación del agente desmoldante (en polvo o líquido, según especificación). • Estampado del concreto mediante moldes, siguiendo el diseño y patrón arquitectónico. • Corte de juntas de control según plano, con profundidad mínima de 1/3 del espesor. • Limpieza superficial posterior al fraguado y aplicación de sellador protector (opcional, según diseño). • Curado por mínimo 5 días mediante membrana o riego controlado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Planitud: máximo 5 mm bajo regla de 2 m. • Uniformidad de estampado: sin zonas desalineadas o deformadas. • Diferencia de tono: no mayor al 10% entre áreas adyacentes. • Espesor del concreto: mínimo 10 cm (o según diseño).	
7. MATERIALES	
• Mortero de piso • Sikapiso decor x 50kg • Separol polvo x 15 kg	

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

• Sikaguard decor x 18 kg	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El ítem se medirá en metros cúbicos (m3) de piso terminado en concreto estampado, según diseño aprobado, incluyendo preparación de base, formaletas, suministro y colocación del concreto, pigmentos, estampado, desmoldante, curado, limpieza, cortes y todo lo necesario para su correcta ejecución. El pago se efectuará con base en el área real ejecutada y aprobada por la interventoría o supervisión técnica.	



Reviso: Mayra Alejandra Arellano Eraso
Coordinadora Área de proyectos
Fondo de construcciones

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA DE ADECUACIONES SEDE LAS ACACIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**