

Fondo de construcciones- Universidad de Nariño

**“CONTRATAR, BAJO LA MODALIDAD DE MONTO AGOTABLE, LA
EJECUCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN GENERAL EN LAS
INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, SEDE IPIALES,
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO,
CORRESPONDIENTES A LA VIGENCIA 2026 – FASE I.”**

ABRIL 2026

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 interventoría, 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 **“CONTRATAR LA FASE I DE LAS ADECUACIONES GENERALES EN LA SEDE IPIALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO VIGENCIA 2026 POR MONTO AGOTABLE”**, 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 cuenta 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 en las condiciones de construcción el contratista 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 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 estandar de calidad y características, para lo cual el contratista 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. e IVA a la Utilidad si el contratista es responsable tributariamente de este.
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: **“ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS PRIORITARIOS DE INFRAESTRUCTURA – PLAN ANUAL DE ADECUACIONES 2026 – SEDE REGIONAL IPIALES”**, las cuales son complemento de los planos anexos.

CONTENIDO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1,0	PRELIMINARES		
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	1,00
1.2	DESMONTAJE DE CUBIERTA EN VIDRIO H= 6,00 M MAX. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2	1,00
1.3	DESMONTAJE DE BARANDILLAS METALICAS (INCLUYE DESALOJO)	ML	1,00
1.4	DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS EXISTENTES (INCLUYE DESALOJO)	M3	1,00
1.5	ASEO GENERAL	M2	1,00
1.6	CAMPAMENTO EN TABLA 20 M2	UND	1,00
1.7	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA BLANCA H=2.10M	ML	1,00
1.8	CUBIERTA TEMPORAL EN PLASTICO	M2	1,00
1.9	DEMOLICIÓN DE PISO E: 20 CM APROX. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)	M2	1,00
1,10	DESMONTAJE DE CARPINTERIA METALICA, VIDRIO Y ALUMINIO (PUERTAS Y VENTANAS). (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2	1,00
1,11	DESMONTAJE DE PUNTOS ELECTRICOS, LAMPARAS Y CABLEADO DE RED DE DATOS (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	UND	1,00
1,12	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE. (INCLUYE DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)	M2	1,00
1,13	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS (INCLUYE DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)	UND	1,00
1,14	DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA. E=15CM (INCLUYE DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)	M2	1,00
1,15	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN ZINC H=2.30M	ML	1,00
1,16	DEMOLICION DE CERRAMIENTO E=15CM H=80CM (INCLUYE DESALOJO)	ML	1,00
1,17	DESCAPOTE Y RETIRO DE MATERIAL ORGANICO E=15CM (INCLUYE DESALOJO)	M2	1,00
2,0	EXCAVACIONES Y RELLENOS	UNIDAD	CANTIDAD
2,1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN 0 - 3 Mts (INCLUYE TRANORTE, CARGUE Y DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)	M3	1,00

2,2	RELLENO EN RECEBO 95% DEL PROCTOR MODIFICADO	M3	1,00
2,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE EMULSION ASFALTICA Y ARENA DE ESPESOR DE 1 CM	M2	1,00
3,0	ESTRUCTURAS	UNIDAD	CANTIDAD
3,1	CONCRETO DE 3000 PSI PARA MURO CONTENCION Y GRADAS - INCLUYE, VIBRADO, CURADO CON EMULSIÓN ACRÍLICA, ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, FORMALETA Y DESENCOFRANTE.	M3	1,00
3,2	MURO DE CERRAMIENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE VARILLAS, ADITIVO DESENCOFRANTE, EMULSIÓN ACRÍLICA, ADHESIVO EPÓXICO DE CONCRETO FRESCO A ENDURECIDO Y ADHESIVO PARA ANCLAJES DE RESINA.	ML	1,00
3,3	ACERO DE REFUERZO $F_y = 420$ Mpa (INCLUYE FIGURADO E INSTALACION)	KG	1,00
3,4	LOSA MACIZA DE CONTRAPISO DE 3000 PSI E=010m INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM, CORDON EN POLIETILENO 3/8" Y SELLADOR	M2	1,00
4,0	CERRAMIENTO PERIMETRAL	UNIDAD	CANTIDAD
4,1	CERRAMIENTO PERIMETRAL CON PERFIL TUBULAR 2" CALIBRE 14 E=2,5mm SEPARACION POR TUBO CADA 10 CM COLOR NEGRO ALTURA PROMEDIO H=3 M (INCLUYE ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y LAMINA DE ACERO) Y PLATINA DE HIERRO 2 1/2" X 3/16"	ML	1,00
5,0	INSTALACIONES SANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD
5,1	SONDEO Y LIMPIEZA DE TUBERIA 4" PVC	ML	1,00
5,2	SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA PVC 2" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN)	ML	1,00
5,3	RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN)	ML	1,00
5,4	INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 6" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN)	ML	1,00
5,5	PUNTO SANITARIO EN PVC 4" ($L_{max}=1m$, INCLUYE ACCESORIOS Y DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)	UND	1,00
5,6	PUNTO SANITARIO EN PVC 2" ($L_{max}=1m$, incluye accesorios y de elementos de fijacion)	UND	1,00
5,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 3" BAJANTE DE VENTILACION	ML	1,00
5,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 2" BAJANTE DE VENTILACION	ML	1,00
5,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFON DESAGÜE PISO 2" ACERO INOXIDABLE ANTILOR - ANTICUCARACHAS	UND	1,00
5,10	SUMINISTRO E INSTALACION LAVATRAPERO PREFABRICADA	UND	1,00
6,0	MUROS MAMPOSTERIA	UNIDAD	CANTIDAD
6,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ACERO GALVANIZADO TRITON 1/4 ALMA FIBRA 6X7 CONTIENE ACCESORIOS COMO GUARDACABO CABLE 3-8, ABRAZADERA EN U Y TENSOR GALVANIZADO 1/4 PULGADA CON GANCHO Y ARGOLLA	ML	1,00

6,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA DE NYLON N4 FILTRO UV (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION)	M2	1,00
6,3	INSTALACION DE PERFIL TUBULAR 4" CALIBRE 2,5mm H=7,00 M (INCLUYE ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y LAMINA DE ACERO)	ML	1,00
7,0	INSTALACIONES HIDRAULICAS	UNIDAD	CANTIDAD
7,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA 1/2" PVC RDE 13,5	ML	1,00
7,2	LLAVE DE PASO 1/2"	UND	1,00
7,3	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UND	1,00
8,1	CUBIERTA	UNIDAD	CANTIDAD
8,1	IMPERMEABILIZANTE ACRILICO 2 CAPAS PARA CUBIERTA INCLUYE IMPRIMANTE Y SELLADOR ACRILICO	M2	1,00
8,2	PINTURA ESMALTE EXTERIOR PARA PERFILERIA METALICA CUBIERTA	ML	1,00
8,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLICARBONATO TRANSPARENTE ALVEOLAR 8MM INCLUYE PERFIL H POLICARBONATO, PERFIL U Y CINTA ALUMINIO MICROPERFORADO	M2	1,00
8,4	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE TANQUES DE AGUA	UND	1,00
9,0	CAP. PINTURA Y PAÑETES	UNIDAD	CANTIDAD
9,1	RESANE Y AFINADO DE MUROS INLCUYE MORTERO IMPERMEABILIZADO, ADITIVOS ADHERENTE, ESTUCO PLASTICO	M2	1,00
9,2	PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	m2	1,00
9,3	LIMPIEZA DE MURO TIPO LADRILLO VISTO Y APLICACIÓN DE REPELENTE DE AGUA INCOLORO (2 MANOS)	m2	1,00
9,4	PINTURA TIPO ESMALTE EXTERIOR METAL (PUERTAS Y VENTANAS)	M2	1,00
10,0	CAP. PISOS Y ENCHAPES	UNIDAD	CANTIDAD
10,1	ENCHAPE PORCELANATO RECTIFICADO TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 30X60 COLOR SEGÚN DISEÑO	M2	1,00
10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED COLOR Y TAMAÑO SEGÚN NECESIDAD (INCLUYE DEMOLICIÓN Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO)	M2	1,00
10,3	ENCHAPE PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO	M2	1,00
10,4	GUARDA ESCOBAS EN PORCELANATO RECTIFICADO TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE	ML	1,00
10,5	GUARDA ESCOBAS EN PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO	ML	1,00
10,6	MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO, ANCHO 60CM, ESPESOR 10CM INCLUYE CAÑUELA	ML	1,00
10,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDA ESCOBAS EN ZOCALO MEDIA CAÑA PERLATO CLARO 100X10 BEIGE O SIMILAR	ML	1,00

10,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CARCAMO E=10CM DIMENSION DE CANAL 0,35X0,30M Y REJILLA PEATONAL EN MADERA PLASTICA D =1,00X0,40X0,05 M	ML	1,00
10,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE CARCAMO E=10CM DIMENSION DE CANAL 0,20X0,20M Y REJILLA PEATONAL EN MADERA PLASTICA D =1,00X0,30X0,05	ML	1,00
10,10	SUB BASE GRANULAR INCLUYE COMPACTACION 95%	M3	1,00
10,11	ARENA DE SOPORTE	M3	1,00
10,12	LOSETA TACTIL GUIA 20X20X6CM (25U/M2 21.0 KILOS 5MPA)	M2	1,00
10,13	LOSETA TACTIL ALERTA 20X20X6CM (25U/M2 5 KILOS 5MPA)	M2	1,00
10,14	LOSETA DE CONCRETO LISA GRIS DE 40x40x6CM	M2	1,00
10,15	LOSETA DE CONCRETO LISA ROJO DE 40x40x6CM	M2	1,00
11,0	CAP. CARPINTERIA METALICA	UNIDAD	CANTIDAD
11,1	CAMBIO CERRADURA DE INCRUSTAR 4 BULONES CON MANIJA TIPO GENOVA O SIMILAR PARA PUERTAS METALICAS DE AULA	UND	1,00
11,2	FABRICACION DE PASAMANOS METALICO CONTIENE 1 TUBO METALICO 2" Y 3 TUBOS 3/4" + PARALES METALICOS 2" PLATINA 3/16" Y PINTURA ESMALTE	ML	1,00
11,3	FABRICACION ESCALERA DE INGRESO DE SEGURIDAD EN PERFIL METALICO MAS PINTURA ESMALTE H= 2,30 M PERFIL 3/4"	UND	1,00
11,4	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 CORECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1,00
11,5	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)	M2	1,00
11,6	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.	M2	1,00
12,0	APARATOS SANITARIOS Y ESPEJOS	UNIDAD	CANTIDAD
12.1	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO ALONGADO COLOR BLANCO ENTRADA POSTERIOR EN PORCELANA SANITARIA BRILLANTE: 43X3,5X39,7ALTO X LARGO X ANCHO, SISTEMA DE DESCARGA TANQUE.	UND	1,00
12.2	ORINAL TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERIA DE ORINAL TRADICIONAL, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA	UND	1,00
12.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA O SIMILAR	UND	1,00
12.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO PUSH PARA LAVAMANOS	UND	1,00
12,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE PARA LAVAMANOS CONVENCIONAL	UND	1,00

12,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO DE 4.00 MM DE 0.60 M DE ALTO X 1.00M DE ANCHO CON SISTEMA DE FIJACION FLOTADO EN TUBULAR DE ALUMINIO 1"X1"	ML	1,00
13,0	CAP. INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACION	UNIDAD	CANTIDAD
13,1	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE GFCI 20A, 125V DOBLE POLO A TIERRA EN TUBERIA Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12 RED NORMAL	UND	1,00
13,2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS PVC 1/2" Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS	UND	1,00
13,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W DE SOBREPONER LUZ FRIA 22,1X22,1 CM CIRCULAR O EQUIVALENTE (INCLUYE FIJACIÓN)	UND	1,00
13,4	REFLECTOR LED 400W 6500K LUZ BLANCA ALTA POTENCIA EXTERIOR NEGRO BLANCO FRÍO	UND	1,00

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PRELIMINARES

1. CAPITULO 1.0	1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
2. LUGAR EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la localización y replanteo de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisar planos y diseños que contienen las ubicaciones precisas de los elementos a ser localizados y replanteados. • Ubicar puntos de referencia conocidos o establecer nuevos puntos de referencia en el terreno para orientar el proceso de localización. • Usar instrumentos de medición como estaciones totales, GPS o niveles para determinar las coordenadas exactas de los elementos a localizar. Luego, marca estas ubicaciones en el terreno de manera precisa. • Verificar la precisión de las ubicaciones marcadas y realiza ajustes si es necesario para cumplir con las especificaciones del proyecto. • Documentar las ubicaciones finales de los elementos replanteados para futuras referencias.	
6. TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN Verificar la nivelación y alineación de las ubicaciones utilizando herramientas de medición y nivelación.	
7. MATERIALES • Estacas • Clavo común 2" • Pintura esmalte	
8. EQUIPO • Equipo de topografía teodolito electrónico con abertura de anteojo de 42-45 mm. aumento del anteojo: 30x. distancia mínima de enfoque: 1 - 1.5 m. precisión: 5" • Herramienta Menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluidos (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de localización y replanteo. 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. CAPITULO 1.0	1.2 DESMONTAJE DE CUBIERTA EN VIDRIO H= 6,00 M MAX. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro de mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para el desmontaje controlado de cubierta en vidrio instalada hasta una altura máxima de 6,00 m, incluyendo estructura secundaria de soporte (perfilería metálica o aluminio si aplica), elementos de fijación, sellos y accesorios. Incluye el descenso controlado del material desmontado, su clasificación, cargue, transporte interno y disposición en el cuarto de acopio de residuos definido por la supervisión, así como la limpieza final del área intervenida. La actividad deberá ejecutarse garantizando la integridad de las estructuras adyacentes y la seguridad del personal.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación previa del área de trabajo y condiciones de seguridad. • Instalación de andamios certificados o plataforma de trabajo segura según altura. • Señalización y aislamiento del área inferior para evitar riesgos por caída de materiales. • Retiro manual y controlado de elementos de fijación (tornillos, pernos, anclajes, grapas, sellantes). • Corte de sellos estructurales o siliconas con herramienta adecuada. • Desmonte secuencial de los paños de vidrio, evitando fracturas o caída libre. • Descenso controlado de los elementos desmontados. • Desmonte de perfilería o estructura secundaria asociada, si el supervisor lo autoriza dentro del alcance.	

• Clasificación del material (vidrio, aluminio, acero, residuos no aprovechables). • Transporte interno hasta el cuarto de acopio de residuos. • Limpieza general del área intervenida. En caso de rotura accidental del vidrio, el contratista deberá recoger y disponer adecuadamente los fragmentos garantizando condiciones seguras.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El desmonte debe ejecutarse sin generar daños en estructura principal, canales, vigas o elementos arquitectónicos contiguos. • No deben quedar elementos sueltos, anclajes expuestos ni residuos en la zona intervenida. • El área deberá entregarse limpia y libre de escombros. • Cumplimiento de normas de trabajo seguro en alturas vigentes en Colombia.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor. • Andamio tubular certificado • Arnés y línea de vida certificada. • Elementos de protección personal (EPP)	
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 en vidrio efectivamente desmontada, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. CAPITULO 1.0	1.3 DESMONTAJE DE BARANDILLAS METALICAS (INCLUYE DESALOJO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el desmontaje técnico y controlado de barandillas metálicas existentes, incluyendo pasamanos, elementos verticales, platinas de anclaje, pernos, soldaduras, fijaciones mecánicas y accesorios asociados. Incluye el corte o desanclaje de los elementos fijados a losas, vigas o muros, el retiro total del elemento metálico, cargue, transporte interno y desalojo hasta el sitio de acopio o disposición final autorizado por la supervisión de obra. La actividad deberá ejecutarse evitando daños en la estructura soporte y garantizando condiciones de seguridad para los usuarios y trabajadores.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación previa del sistema de anclaje (empernado, soldado, embebido en concreto). • Señalización y aislamiento del área de trabajo. • Instalación de medios de acceso seguros si la barandilla se encuentra en altura. • Retiro de pernos y anclajes mecánicos con herramienta adecuada. • Corte controlado de elementos soldados mediante equipo de corte (pulidora o equipo oxicorte si aplica). • Protección de superficies adyacentes para evitar afectaciones por chispas o golpes. • Retiro manual y controlado de tramos desmontados. • Resane provisional de puntos de anclaje. • Clasificación del material metálico desmontado. • Cargue, transporte interno y desalojo según disposición contractual. • Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No deben presentarse daños estructurales en los elementos de concreto o aceros existentes. • Los puntos de anclaje deberán quedar libres de elementos sobresalientes. • El área debe quedar limpia y libre de residuos metálicos o partículas. • No se permitirá dejar bordes cortantes expuestos.	
7. MATERIALES • No requiere	

8. EQUIPO - Herramienta menor. - Andamio tubular certificado. - Elementos de protección personal (EPP) completos.	
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 barandilla metálica efectivamente desmontada, recibidos a satisfacción por la supervisión de obra 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. CAPITULO 1.0	1.4 DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS EXISTENTES (INCLUYE DESALOJO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cúbico (M3)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición controlada de estructuras existentes tales como elementos en concreto simple o reforzado, vigas, columnas no estructurales, placas, muros estructurales, pedestales, cimentaciones superficiales u otros elementos definidos en planos o indicados por el supervisor de obra. Incluye corte de refuerzo, fragmentación, retiro de escombros, cargue, transporte interno y desalojo hasta el sitio autorizado de disposición final, así como la limpieza general del área intervenida. La actividad deberá ejecutarse garantizando la estabilidad de las estructuras adyacentes que permanezcan en servicio y cumpliendo las normas de seguridad industrial vigentes.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Revisión de planos y verificación del alcance autorizado por el supervisor. - Señalización, cerramiento y aislamiento del área de trabajo. - Desconexión previa de redes eléctricas, hidrosanitarias o especiales que interfieran. - Demolición mecánica o manual según tipo y espesor del elemento (martillo demoledor, compresor, equipo hidráulico, etc.).	

• Corte de acero de refuerzo con equipo adecuado. • Fragmentación controlada del material evitando vibraciones excesivas. • Retiro progresivo de escombros para evitar sobrecargas en losas existentes. • Cargue manual o mecánico. • Transporte interno y desalojo a sitio autorizado. • Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No deben presentarse fisuras, daños o desestabilización en elementos estructurales adyacentes. • Las superficies remanentes deberán quedar estables y aptas para recibir nuevas intervenciones. • No deben quedar varillas expuestas sin tratamiento o corte adecuado. • El área deberá entregarse limpia y libre de escombros.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor. • Martillo demoledor eléctrico o neumático. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. TRANSPORTE: Incluidos (si)	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por metro cúbico (M3) de demolición de estructura existente, efectivamente demolido, medido en sitio antes de la intervención o conforme a planos aprobados, y recibido a satisfacción por el supervisor de obra. 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. CAPITULO 1.0	1.5 ASEO GENERAL
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Son todas las actividades que se requieren para la entrega de la obra, tales como barrido, lavado, limpieza de vidrios, etc.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra. • Programar una secuencia de actividades por zonas. • Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. • Entregar los pisos desmanchados y encerados. • Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc. • Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc. • Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación. • Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional. • Limpiar los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios con ácido muriático o ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin. • Lavar los pisos en baldosín de granito con cepillo, agua y jabón. • Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El contratista es responsable de mantener todas las áreas de trabajo limpias y libres de obstáculos que puedan interferir en la seguridad o el avance de la obra. • La limpieza final debe cumplir con los estándares de calidad exigidos por el cliente y la normativa aplicable.	

7. MATERIALES	
• Insumos de limpieza	
8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
El pago de este ítem contempla todos los costos directos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El pago se realizará como metro cuadrado (M2) de correcta limpieza y recibido a satisfacción por la supervisión.	

1. CAPITULO 1.0	1.6 CAMPAMENTO EN TABLA 20 M2
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación, mantenimiento y posterior desmontaje de un campamento provisional en estructura de madera (tabla), con un área aproximada de 20 m², destinado a oficina de obra, almacenamiento de herramientas menores o área administrativa temporal. Incluye estructura portante en madera, cerramientos en tabla o panel equivalente, cubierta liviana (teja de zinc o similar), piso provisional, puerta con sistema de cierre, instalación eléctrica básica provisional y adecuaciones mínimas para su funcionamiento durante la ejecución del contrato. Al finalizar la obra deberá desmontarse completamente y retirarse del sitio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Localización del área autorizada por la supervisión de obra. • Nivelación y adecuación básica del terreno. • Instalación de apoyos o bases provisionales. • Montaje de estructura en madera (columnas, vigas y correas). • Instalación de cerramientos en tabla. • Colocación de cubierta liviana con pendiente adecuada para evacuación de aguas.	

• Instalación de puerta de acceso con sistema de seguridad. • Instalación eléctrica provisional (iluminación y un tomacorriente mínimo), cumpliendo normas de seguridad. • Mantenimiento periódico durante la ejecución del contrato. • Desmontaje total al finalizar la obra. • Retiro y disposición de materiales resultantes.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Área construida aproximada de 20 m² (±5%). • Estructura estable y segura. • Cubierta sin filtraciones. • Instalación eléctrica provisional segura y protegida. • Área circundante limpia y organizada.	
7. MATERIALES • Madera estructural (columnas y vigas). • Tabla para cerramientos. • Cubierta liviana (teja galvanizada o similar). • Clavos, tornillos y herrajes. • Cableado eléctrico provisional, interruptor, luminaria y tomacorriente.	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago de este ítem contempla todos los costos directos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El pago se realizará como una unidad (UND) de campamento de 20 m ² instalado y en funcionamiento, recibido a satisfacción por la supervisión.	

1. CAPITULO 1.0	1.7 CERRAMIENTO EN POLISOMBRA BLANCA H=2.10M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, instalación, mantenimiento y posterior retiro de cerramiento provisional en polisombra blanca con altura de 2.10 m, destinado al aislamiento de áreas en intervención dentro de edificaciones en funcionamiento. Incluye estructura de soporte en madera o metálica liviana, elementos de fijación, tensado adecuado del material, estabilización y anclaje al piso o elementos existentes sin generar daños permanentes. El cerramiento deberá garantizar confinamiento visual parcial, control de polvo y delimitación segura del área de obra durante la ejecución contractual.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Localización del área a aislar según indicación de la supervisión. • Replanteo y marcación del trazado del cerramiento. • Instalación de soportes verticales (parales en madera o tubo metálico liviano) con separación máxima de 2.00 m. • Fijación y tensado de polisombra blanca hasta alcanzar altura uniforme de 2.10 m. • Refuerzo en esquinas y accesos. • Instalación de acceso provisional (puerta abatible o traslapo controlado). • Revisión periódica durante la obra para garantizar estabilidad. • Desmontaje al finalizar las actividades y retiro del material del sitio.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura uniforme de 2.10 m (± 2 cm). • Cerramiento continuo sin aberturas no controladas. • Estructura estable y sin riesgo de volcamiento. • Área delimitada correctamente y segura para la comunidad académica.	
7. MATERIALES • Polisombra blanca. • Parales en madera o tubo metálico liviano. • Alambre, abrazaderas	
8. EQUIPO • Herramienta menor	

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago de este ítem contempla todos los costos directos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El pago se realizará el metro lineal (ML) de cerramiento efectivamente instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.	

1. CAPITULO 1.0	1.8 CUBIERTA TEMPORAL EN PLASTICO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, instalación, mantenimiento y retiro de cubierta provisional en plástico (calibre grueso tipo industrial), destinada a la protección temporal de áreas intervenidas frente a polvo, lluvia, caída de material o filtraciones durante actividades de demolición o adecuación. Incluye estructura liviana de soporte en madera temporal, tensado adecuado del plástico, fijaciones, traslapes, sellos y todos los elementos necesarios para garantizar protección efectiva durante el tiempo requerido por la obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Identificación del área a proteger según indicación de la supervisión. • Verificación de condiciones estructurales para soportar la cubierta provisional. • Instalación de estructura liviana de apoyo (si se requiere). • Colocación del plástico con pendiente mínima para evacuación de aguas. • Traslape mínimo de 20 cm entre paños. • Fijación segura mediante listones, amarres o grapas, evitando desprendimientos por viento. • Revisión periódica para garantizar estanqueidad y estabilidad. • Retiro completo al finalizar las actividades. • Limpieza del área intervenida. No se permitirá la acumulación de agua sobre la cubierta provisional.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No acumulación de agua • Traslapes mínimos 20 cm • Protección efectiva contra lluvia	

7. MATERIALES • Plástico industrial calibre grueso • Listones de madera • Grapas o fijaciones • Cinta de sellado	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago de este ítem contempla todos los costos directos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El pago se realizará el metro cuadrado (M2) de cerramiento efectivamente instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.	

1. CAPITULO 1.0	1.9 DEMOLICIÓN DE PISO E: 20 CM APROX. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición mecánica o manual de piso existente en concreto con espesor aproximado de 20 cm, incluyendo contrapiso, acabado y, si aplica, refuerzo metálico liviano. Incluye fragmentación, corte de acero de refuerzo cuando exista, retiro de escombros, cargue, transporte interno y disposición en el sitio de acopio autorizado por la supervisión, así como limpieza general del área intervenida. La actividad deberá ejecutarse garantizando que no se afecten elementos estructurales adyacentes, redes enterradas o estructuras que permanezcan en servicio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión del área a intervenir y verificación de redes existentes (eléctricas, hidrosanitarias o especiales). • Señalización y aislamiento del área de trabajo.	

• Corte perimetral del piso con cortadora de concreto para evitar fisuración fuera del área indicada. • Demolición mediante martillo demoledor eléctrico o neumático. • Corte y retiro de malla o varillas de refuerzo si existen. • Fragmentación controlada del material. • Retiro progresivo de escombros evitando sobrecargas en losas. • Cargue manual o mecánico. • Transporte interno y disposición en sitio autorizado. • Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Demolición completa dentro del área delimitada. • Bordes definidos según trazado autorizado. • No afectación de estructuras o redes adyacentes. • Área limpia y libre de escombros al finalizar.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor. • Martillo demoledor eléctrico o neumático. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10.MANO DE OBRA Incluida (si)
11.MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago de este ítem contempla todos los costos directos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El pago se realizará el metro cuadrado (M2) efectivamente demolido, medido en sitio conforme al área intervenida y recibido a satisfacción por la supervisión.	

1. CAPITULO 1.0	1.10 DESMONTAJE DE CARPINTERIA METALICA, VIDRIO Y ALUMINIO (PUERTAS Y VENTANAS). (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el desmontaje técnico y controlado de elementos de carpintería metálica, aluminio y vidrio correspondientes a puertas y ventanas existentes, incluyendo hojas, marcos, contramarcos, perfilería, bisagras, cerraduras, anclajes, sellos, siliconas y accesorios asociados. Incluye el retiro cuidadoso del elemento completo, evitando daños en muros, columnas o vanos, así como el cargue, transporte interno y traslado hasta el cuarto de acopio de residuos o área definida por el supervisor. Cuando el supervisor lo indique, el desmontaje deberá realizarse con criterio de recuperación para posible reutilización.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del tipo de fijación (anclajes mecánicos, soldadura, expansión o embebidos). • Señalización y aislamiento del área de trabajo. • Retiro de hojas móviles (puertas o ventanillas). • Desmonte de accesorios (cerraduras, manijas, brazos hidráulicos, etc.). • Corte de sellos y siliconas perimetrales. • Retiro de anclajes mecánicos o corte controlado de elementos soldados. • Desprendimiento cuidadoso del marco o bastidor. • Protección del vano resultante si se requiere. • Clasificación del material desmontado (vidrio, aluminio, acero). • Cargue y transporte interno hasta el cuarto de acopio. • Limpieza del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No deben generarse daños estructurales en el vano existente. • No deben quedar anclajes metálicos sobresalientes. • El área intervenida debe quedar limpia y segura. • En caso de recuperación, el elemento debe entregarse completo y sin deformaciones significativas.	
7. MATERIALES • No requiere	

8. EQUIPO - Herramienta menor. - Elementos de protección personal (EPP) completos.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago de este ítem contempla todos los costos directos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El pago se realizará el metro cuadrado (M2) de carpintería metálica desmontada y recibido a satisfacción por la supervisión.	

1. CAPITULO 1.0	1.11 DESMONTAJE DE PUNTOS ELÉCTRICOS, LÁMPARAS Y CABLEADO DE RED DE DATOS (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el desmontaje técnico y controlado de puntos eléctricos (tomacorrientes, interruptores, salidas eléctricas), luminarias, canalizaciones superficiales asociadas y cableado estructurado de red de datos, ubicados en las áreas indicadas en planos o por la supervisión. Incluye desconexión segura del sistema eléctrico, retiro de dispositivos, accesorios, cableado, cajas, canaletas y elementos de fijación, así como el transporte interno del material desmontado hasta el cuarto de acopio de residuos definido por la entidad. La actividad deberá ejecutarse garantizando la seguridad eléctrica, la integridad de las redes existentes que permanezcan en funcionamiento y el cumplimiento de la normatividad eléctrica vigente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Verificación previa del circuito eléctrico y localización en tablero. - Suspensión del suministro eléctrico del circuito correspondiente (bloqueo y etiquetado si aplica). - Confirmación de ausencia de tensión mediante equipo certificado.	

• Retiro de tapas, placas y accesorios visibles. • Desconexión de conductores eléctricos y aislamiento temporal de puntas. • Desmontaje de tomacorrientes, interruptores y salidas eléctricas. • Desmonte de luminarias, balastos, drivers o fuentes según el caso. • Retiro de canaletas, tuberías superficiales y soportes cuando esté dentro del alcance. • Extracción de cableado eléctrico y de red de datos sin afectar otras redes activas. • Sellado provisional de cajas o ductos que permanezcan. • Clasificación del material desmontado (metales, cableado, luminarias, residuos RAEE si aplica). • Transporte interno hasta el cuarto de acopio de residuos. • Limpieza final del área intervenida. En ningún caso se permitirá dejar conductores energizados expuestos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No deben quedar conductores energizados ni empalmes expuestos. • Las cajas que permanezcan deben quedar protegidas o selladas temporalmente. • No se deben afectar circuitos o redes que continúen en operación. • El área intervenida debe entregarse limpia y libre de residuos. • Cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP) completos. • Escalera dieléctrica	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será la unidad (UND) por cada punto eléctrico o luminaria desmontada, debidamente recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. CAPITULO 1.0	1.12 DEMOLICIÓN DE ENCHAPE. (INCLUYE DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a los trabajos para demoler el enchape y repello de piso, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión de obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Identificación y delimitación del área a intervenir. • Protección de elementos adyacentes (puertas, ventanería, equipos, redes). • Retiro manual del enchape mediante cincel y martillo o herramienta eléctrica liviana. • Remoción del mortero de pega adherido cuando sea requerido. • Limpieza superficial del área intervenida. • Recolección y acopio temporal del material demolido. • Cargue y transporte interno hasta el cuarto de acopio. • Limpieza final del área.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La demolición debe llevarse a cabo de manera segura, sin causar daños a estructuras adyacentes. • El área de trabajo debe quedar completamente limpia y libre de escombros al finalizar la actividad.	
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 demolición de enchape y repello de piso, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. CAPITULO 1.0	1.13 DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS (INCLUYE DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Desmontaje de aparatos sanitarios, incluyendo inodoros, lavamanos, bidés y grifería, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del proyecto. El proceso debe incluir la desconexión de las conexiones de agua y desagüe, la retirada segura del aparato y la disposición final en el sitio señalado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación y cierre de llaves de paso correspondientes. • Drenaje del aparato sanitario cuando aplique • Desconexión de alimentación de agua. • Desconexión de sifones y puntos de desagüe. • Retiro de anclajes mecánicos al piso o muro. • Corte controlado de sellos en silicona o mortero. • Desmonte cuidadoso del aparato sanitario. • Taponamiento provisional de redes de agua y desagüe para evitar fugas u olores. • Cargue y traslado hasta el sitio señalado por la supervisión de obra. • Limpieza del área intervenida. En caso de que el elemento deba recuperarse, el desmontaje deberá realizarse sin fracturas ni daños.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No deben presentarse fugas posteriores al desmontaje. • Los puntos hidráulicos y sanitarios deberán quedar debidamente sellados o taponados. • El área debe quedar limpia y libre de residuos. • No deben afectarse enchapes o muros que permanezcan en servicio.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

11. TRANSPORTE Incluidos (si)
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de desmontaje de aparatos sanitarios, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. CAPITULO 1.0	1.14 DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA. E=15CM (INCLUYE DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros en ladrillo común existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto de elementos no estructurales adheridos a ellos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las aulas cercanas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja. • Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición. • En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. • La demolición de muros debe realizarse por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas. • Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente. • El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados. Demoler el muro con maceta y puntero. • Se debe retirar los escombros al lugar de acopio. • Si el supervisor requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribarlos completamente.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
- La demolición debe llevarse a cabo de manera segura, sin causar daños a estructuras adyacentes. - El área de trabajo debe quedar completamente limpia y libre de escombros al finalizar la actividad.	
7. MATERIALES	
No requiere	
8. EQUIPO	
Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
11. TRANSPORTE	
Incluido (si)	
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro en ladrillo común de 15 cm. recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. CAPITULO 1.0	1.15 CERRAMIENTO PROVISIONAL EN ZINC H=2.30M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN	
Este ítem comprende el suministro, instalación, mantenimiento y posterior retiro de cerramiento provisional en lámina de zinc con altura de 2.30 m, soportado en estructura temporal en madera o perfilera metálica, debidamente anclada y estabilizada.	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del área a cerrar según planos o indicaciones de supervisor. • Instalación de postes verticales (madera o metálicos) debidamente anclados. • Colocación de estructura horizontal de amarre. • Fijación de lámina de zinc traslapada para evitar aberturas. • Instalación de puerta provisional si aplica. • Verificación de estabilidad y verticalidad. • Mantenimiento periódico durante la obra. • Desmonte al finalizar el proyecto. • Retiro de materiales y limpieza final. El cerramiento debe quedar firme, continuo y sin bordes cortantes expuestos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura mínima efectiva: 2.30 m. • Sin espacios inferiores mayores a 5 cm. • Estabilidad frente a cargas de viento normales. • Láminas correctamente fijadas y sin movimiento.	
7. MATERIALES • Lámina de zinc galvanizado. • Postes en madera o tubería metálica. • Listones o perfiles horizontales. • Tornillos autoperforantes o puntillas. • Elementos de anclaje	
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 cerramiento provisional en zinc efectivamente instalado, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. CAPITULO 1.0	1.16 DEMOLICION DE CERRAMIENTO E=15CM H=80CM (INCLUYE DESALOJO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición total o parcial de cerramientos existentes, tales como muros en mampostería, cerramientos en bloque, ladrillo, lámina metálica, malla o elementos mixtos, incluyendo estructura de soporte cuando aplique. La actividad deberá ejecutarse sin afectar estructuras, redes o elementos que deban permanecer.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Delimitación y señalización del área. • Verificación de que no existan redes activas (eléctricas, hidráulicas, datos). • Demolición manual o mecánica según el tipo de cerramiento. • Corte controlado en encuentros con elementos estructurales. • Clasificación básica de residuos si aplica. • Cargue y transporte interno. • Desalojo al sitio autorizado. • Limpieza final del área intervenida. En caso de existir estructura metálica o elementos reutilizables, el desmontaje deberá realizarse sin deterioro cuando así lo indique la supervisión.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Retiro completo del cerramiento dentro del tramo autorizado. • No afectación de estructuras contiguas. • Área limpia y libre de escombros. • Superficie lista para nueva intervención.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Martillo demoledor eléctrico o neumático. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
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 demolición de cerramiento, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. CAPITULO 1.0	1.17 DESCAPOTE Y RETIRO DE MATERIAL ORGANICO E=15CM (INCLUYE DESALOJO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la remoción de la capa superficial del terreno compuesta por material vegetal, tierra negra, raíces, césped y cualquier material orgánico no apto para cimentación o soporte estructural. El terreno deberá quedar limpio, libre de raíces y material orgánico, apto para posteriores actividades de excavación o conformación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Delimitación del área a intervenir. • Replanteo y verificación de niveles. • Corte de capa vegetal con herramienta manual o equipo mecánico. • Remoción hasta el espesor definido en planos. • Retiro de raíces y restos orgánicos visibles. • Cargue manual o mecánico. • Transporte y desalojo del material. • Nivelación preliminar del terreno expuesto. Si el terreno presenta material inadecuado adicional, deberá informarse a la supervisión de obra antes de continuar profundizando.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Retiro completo de la capa orgánica dentro del área indicada. • Profundidad uniforme según especificaciones. • Superficie limpia, sin raíces visibles ni residuos orgánicos. • Área lista para replanteo de excavaciones o llenos.	
7. MATERIALES • No requiere	

8. EQUIPO • Herramienta menor • Martillo demoledor eléctrico o neumático. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
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 área efectivamente descapotada y aceptada por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

EXCAVACIONES Y RELLENOS

1. CAPITULO 2.0	2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN 0 - 3 Mts (INCLUYE TRANSPORTE, CARGUE Y DESALOJO HASTA ESCOMBRERA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cúbicos (M3)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la remoción de la capa superficial del terreno compuesta por material vegetal, tierra negra, raíces, césped y cualquier material orgánico no apto para cimentación o soporte estructural. El terreno deberá quedar limpio, libre de raíces y material orgánico, apto para posteriores actividades de excavación o conformación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Marcar y delimitar el área a excavar. • Uso de maquinaria pesada (excavadoras, retroexcavadoras) para la excavación. • Control de niveles y pendientes según diseño. • Retiro y disposición del material excavado según normativas locales.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La excavación debe cumplir con las dimensiones y niveles especificados en los planos del proyecto. • El material excavado debe estar libre de contaminaciones o materiales no deseados.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Contenedores para el transporte de escombros. • 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 material excavado, verificado mediante medición y certificación por el supervisor de obra. 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. CAPITULO 2.0	2.2 RELLENO EN RECEBO 95% DEL PROCTOR MODIFICADO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cúbico (M3)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte, extendido, humedecimiento y compactación de material granular tipo recebo, colocado en capas sucesivas y compactado hasta alcanzar como mínimo el 95% de la densidad seca máxima determinada mediante el ensayo Proctor Modificado, conforme a la norma de ASTM International ASTM D1557 o norma técnica equivalente vigente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Verificación del nivel y condición del terreno de fundación. • Colocación del material en capas sueltas de máximo 20 cm de espesor. • Humedecimiento o secado hasta alcanzar humedad óptima. • Compactación mecánica con vibro compactador, plancha vibratoria o rodillo, según área de trabajo. • Control de densidad en campo. • Repetición del proceso hasta alcanzar la cota final de diseño. • No se permitirá la colocación de capas con espesores mayores a los especificados ni compactación sin control de humedad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La superficie del relleno debe estar dentro de ± 2 cm respecto a las cotas especificadas en los planos. • La densidad del recebo compactado debe cumplir con los requisitos especificados, generalmente un porcentaje de la densidad máxima seca según normas ASTM o similares. • El volumen de recebo proporcionado y compactado debe coincidir con las mediciones y especificaciones del proyecto.	
7. MATERIALES • Recebo: material granular bien graduado	
8. EQUIPO • Equipos de compactación • Herramienta menor • Equipo para control de humedad	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO.	

El pago se realizará basado en el volumen de recebo compactado, medido en metros cúbicos. (M3) verificado mediante medición y certificación por el supervisor de obra. 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. CAPITULO 2.0	2.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE EMULSION ASFALTICA Y ARENA DE ESPESOR DE 1 CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro y aplicación de emulsión asfáltica sobre superficie previamente conformada y compactada, seguida de la colocación y extendido de arena limpia hasta conformar una capa con espesor aproximado de 1 cm, con el fin de sellar la superficie, mejorar adherencia o servir como capa de transición o protección temporal. Incluye limpieza previa del área, aplicación uniforme de la emulsión, esparcido de arena, nivelación superficial y compactación ligera si se requiere.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza de la superficie base (sin polvo, lodo o material suelto). • Verificación de humedad adecuada del soporte. • Aplicación uniforme de emulsión asfáltica mediante regadera, equipo manual o distribuidor mecánico. • Dosificación aproximada según diseño (ej. 0.8 a 1.2 l/m², dependiendo del uso). • Esparcido inmediato de arena hasta cubrir completamente la emulsión. • Extendido uniforme hasta lograr espesor aproximado de 1 cm. • Compactación ligera con rodillo liso o plancha vibratoria si se requiere. • Barrido de exceso de material suelto. No se permitirá aplicación en presencia de lluvia o sobre superficies saturadas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor uniforme aproximado de 1 cm. • Cobertura total sin zonas descubiertas. • No debe presentar acumulaciones excesivas de emulsión. • Superficie homogénea y estable.	
7. MATERIALES • Emulsión asfáltica tipo CRL, CSS-1h o equivalente	

• Arena limpia seca y libre de materia orgánica	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Regadera o distribuidor de emulsión. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. El pago se efectuará por metro cuadrado (M2) superficie efectivamente tratada y verificada mediante medición y certificación por el supervisor de obra. 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.	

ESTRUCTURAS

1. CAPITULO 3.0	3.1 CONCRETO DE 3000 PSI PARA MURO CONTENCIÓN Y GRADAS - INCLUYE, VIBRADO, CURADO CON EMULSIÓN ACRÍLICA, ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, FORMALETA Y DESENCOFRANTE.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cúbico (M3)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, transporte, colocación, vibrado, nivelación y curado de concreto estructural con resistencia a la compresión $f'c = 3000$ psi (≈ 21 MPa), para la construcción de muros de contención y gradas en concreto reforzado, conforme a planos estructurales. Incluye aplicación de desmoldante en formaletas antes del vaciado, vibrado mecánico, acabado superficial según especificaciones del proyecto y curado adecuado del elemento. El concreto deberá cumplir las especificaciones estructurales vigentes y diseño de mezcla aprobado por la supervisión de obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo, nivelación y verificación de dimensiones. • Instalación de formaleta, asegurando alineación, plomo y estanqueidad. • Aplicación de desmoldante en formaletas. • Preparación o recepción del concreto con aditivo impermeabilizante. • Colocación del concreto en capas controladas. • Vibrado mecánico para garantizar adecuada compactación. • Nivelación y acabado superficial según elemento (muro o grada). • Aplicación de curado con emulsión acrílica inmediatamente después del fraguado inicial. • Desencofrado en tiempos adecuados según norma y condiciones ambientales. • Reparación de defectos superficiales y limpieza final. No se permitirá el vaciado sobre superficies con material suelto o sin compactación adecuada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Resistencia ≥ 3000 psi a 28 días. • Desviación dimensional según planos (± 1 cm en elementos estructurales). • Superficie sin vacíos estructurales. • Verticalidad en muros dentro de tolerancias técnicas.	
7. MATERIALES • Concreta resistencia mínima 3000 psi	

• Emulsión acrílica • Aditivo desencofrante • Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos • Listón de madera	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Mezcladora de concreto premezclado. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. El pago se efectuará por metro cúbico (M3) de concreto efectivamente colocado verificada mediante medición y certificación por el supervisor de obra. 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. CAPITULO 3.0	3.2 MURO DE CERRAMIENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE VARILLAS, ADITIVO DESENCOFRANTE, EMULSIÓN ACRÍLICA, ADHESIVO EPÓXICO DE CONCRETO FRESCO A ENDURECIDO Y ADHESIVO PARA ANCLAJES DE RESINA.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro, fabricación y construcción de muro de cerramiento en concreto estructural de 3000 psi, incluyendo acero de refuerzo, formaleta, colocación, vibrado, curado y acabados. Incluye la adherencia del nuevo concreto a estructuras existentes mediante aplicación de adhesivo epóxico, así como la instalación de barras de anclaje mediante resina epóxica, garantizando la correcta integración estructural del muro.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de niveles, ejes y dimensiones. • Instalación y aseguramiento de formaletas. • Aplicación uniforme de desmoldante antes del vaciado. • Revisión de acero de refuerzo (según planos estructurales). • Vaciado continuo del concreto.	

• Vibrado mecánico para eliminar vacíos y segregación. • Nivelación y acabado superficial. • Curado húmedo mínimo por 7 días o aplicación de compuesto de curado. • Desencofrado según tiempos establecidos en norma técnica. No se permitirá el vaciado sobre superficies con material suelto o sin compactación adecuada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Resistencia ≥ 3000 psi a 28 días. • Desviación dimensional según planos (± 1 cm en elementos estructurales). • Superficie sin vacíos estructurales. • Verticalidad en muros dentro de tolerancias técnicas.	
7. MATERIALES • Concreto 3000psi hecho en obra • Aditivo desencofrante • Emulsión acrílica • Listón de madera • Formaleta de madera • Adhesivo epóxico de concreto fresco a endurecido. • Adhesivo para anclajes de resina de epoxi-acrilato • Acero $f_y = 420$ MPA (60.000 psi) $d > 1/4"$ figurado • Alambre negro N° 18	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Mezcladora de concreto premezclado. • Elementos de protección personal (EPP) completos.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. El pago se efectuará por metro lineal (ML) superficie efectivamente tratada y verificada mediante medición y certificación por el supervisor de obra. 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	3.3. ACERO DE REFUERZO $F_y = 420$ Mpa (INCLUYE FIGURADO E INSTALACION)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Kilogramo (KG)
4. DESCRIPCIÓN	

Este ítem cubre el suministro, corte, doblado, armado y colocación del acero de refuerzo en los elementos estructurales (zapatas, vigas, losas, columnas, etc.) de la obra. El acero de refuerzo será colocado de acuerdo con los planos estructurales y deberá cumplir con las normas técnicas vigentes.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • El acero de refuerzo debe cumplir con las especificaciones de calidad indicadas en los planos estructurales y normas técnicas, con certificados de calidad. • Las barras de refuerzo se almacenarán en un lugar seco y libre de agentes corrosivos, separadas del suelo mediante bloques de madera o concreto. • Las barras de refuerzo se cortarán según las longitudes especificadas en los planos estructurales, utilizando herramientas adecuadas como cizallas o sierras. • El doblado de las barras debe hacerse con equipos mecánicos o manuales adecuados para garantizar que las curvas y ganchos cumplan con los radios mínimos especificados en las normas (NSR-10 y NTC 2289). • Las barras deben colocarse en las posiciones indicadas en los planos, garantizando la separación y el amarre adecuado para asegurar que se mantengan en su lugar durante el vaciado del concreto. • Las intersecciones de las barras deben ser amarradas firmemente con alambre recocido, garantizando que el acero no se desplace. • Instalar separadores de acero, plástico o mortero para asegurar el recubrimiento especificado en los planos, generalmente no menor a 2,5 cm o según lo estipulado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Las tolerancias permitidas en la ubicación de las barras de refuerzo no deben exceder los ± 1 cm en la posición final con respecto a los planos. • El recubrimiento mínimo del concreto sobre el acero debe cumplir con los requisitos de los planos, generalmente de 2,5 cm a 5 cm, dependiendo del tipo de estructura.	
7. MATERIALES • Acero de refuerzo • Alambre de amarre	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Equipo de protección personal (EPP)	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por kilogramo (Kg) de acero de refuerzo, 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	3.4. LOSA MACIZA DE CONTRAPISO DE 3000 PSI E=010m INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 4 MM, CORDON EN POLIETILENO 3/8" Y SELLADOR
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro, transporte, colocación y acabado de losa maciza de contrapiso en concreto de 3000 psi con espesor de 10 cm, reforzada con malla electrosoldada Ø4 mm. Incluye la conformación de juntas de dilatación o contracción, la instalación de cordón de respaldo en polietileno Ø3/8" y la aplicación de sellador elástico, con el fin de controlar fisuración y garantizar la durabilidad del contrapiso.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpiar y nivelar la superficie de apoyo. • Colocar la malla electrosoldada Ø4 mm sobre separadores, garantizando el recubrimiento mínimo. • Vaciar el concreto de 3000 psi con espesor uniforme de 10 cm. • Compactar y nivelar el concreto mediante vibrado o regla vibratoria. • Ejecutar el acabado superficial requerido. • Realizar las juntas de control mediante corte, una vez el concreto haya alcanzado la dureza suficiente. • Limpiar las juntas y colocar el cordón de respaldo en polietileno Ø3/8". • Aplicar el sellador elástico en las juntas, garantizando adherencia uniforme. • Ejecutar el curado del concreto y proteger el área hasta su fraguado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor uniforme de 10 cm. • Superficie plana, nivelada y sin fisuras. • Correcta ubicación de la malla electrosoldada. • Juntas rectas, limpias y selladas uniformemente. • Cordón y sellador correctamente instalados, sin vacíos ni desprendimientos.	

• Concreto sin segregación, vacíos o defectos superficiales.	
7. MATERIALES • Concreto 3000psi hecho en obra • Antisol blanco • Cordón en polietileno 3/8" • Malla electrosoldada m-084 (4mm) 15x15 • Sellador elástico blanco • Formaleta de madera	
8. EQUIPO • Vibrador de concreto. • Herramienta menor • Equipo de protección personal (EPP)	
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 losa ejecutada, incluyendo concreto, malla electrosoldada, juntas, cordón de respaldo, sellador, 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.	

CERRAMIENTO PERIMETRAL

1. CAPITULO 4.0	4.1 CERRAMIENTO PERIMETRAL CON PERFIL TUBULAR 2" CALIBRE 14 E=2,5mm SEPARACION POR TUBO CADA 10 CM COLOR NEGRO ALTURA PROMEDIO H=3 M (INCLUYE ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y LAMINA DE ACERO) Y PLATINA DE HIERRO 2 1/2" X 3/16"
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, fabricación, transporte e instalación de cerramiento perimetral metálico conformado por perfiles tubulares de 2 pulgadas de diámetro (o sección equivalente), espesor 2.5 mm, dispuestos verticalmente con separación libre entre tubos de 10 cm, con altura promedio de 3.00 m. y platina de hierro 2 1/2" x3/16" El cerramiento deberá garantizar estabilidad estructural, alineación y resistencia frente a cargas de viento y empuje accidental.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y verificación de alineación. • Fabricación en taller o en sitio de módulos metálicos. • Corte y preparación de perfiles. • Soldadura continua en uniones estructurales. • Soldadura de platina de hierro • Limpieza de escoria y preparación superficial. • Aplicación de anticorrosivo. • Instalación y anclaje mediante pernos de expansión o platinas embebidas. • Aplicación de pintura final color negro. • Verificación de verticalidad y nivelación. No se permitirá soldadura con porosidad, cordones discontinuos o sin limpieza previa.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura promedio: 3.00 m $\pm$ 1 cm. • Separación entre tubos: 10 cm $\pm$ 5 mm. • Verticalidad: $\pm$ 5 mm por metro. • Pintura uniforme sin zonas descubiertas.	

7. MATERIALES • Perfil tubular 2" de diámetro espesor 2.5mm • Platina base en lamina de acero espesor 1/8" • Platina 2x3/16plg. • Electrodo • Pintura esmalte tipo 1 negro 3 en 1	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Equipo de soldadura eléctrica • Andamio certificado • Equipo de protección personal (EPP)	
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 cerramiento metálico completamente fabricado y 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.	

INSTALACIONES SANITARIAS

1. CAPITULO 5.0	5.1 SONDEO Y LIMPIEZA DE TUBERIA 4" PVC
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la inspección, sondeo mecánico y limpieza interna de tubería en PVC de 4 pulgadas de diámetro, perteneciente a red sanitaria o pluvial existente, con el fin de remover obstrucciones, sedimentos, raíces, grasas o materiales acumulados que impidan el flujo normal. Incluye herramientas manuales o equipo mecánico (sonda eléctrica o varillaje), extracción del material obstruido y disposición adecuada de los residuos generados. No incluye reposición de tubería en caso de fractura estructural.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Identificación del tramo de tubería afectado y apertura de cajas o registros de inspección. • Introducción de sonda manual o mecánica dentro de la tubería para ubicar y desobstruir el punto de taponamiento. • Remoción del material acumulado mediante sondeo progresivo hasta restablecer el paso del flujo. • Lavado interno de la tubería con agua, si se requiere, para eliminar residuos remanentes. • Verificación del correcto funcionamiento mediante prueba de descarga de agua. • Limpieza del área intervenida y disposición adecuada de los residuos extraídos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Restablecimiento del flujo hidráulico. • Ausencia de obstrucción visible. • Limpieza del área intervenida.	
7. MATERIALES • No requiere	
8. EQUIPO • Sonda manual o eléctrica • Equipo de agua a presión • Equipo de protección personal (EPP) • 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 lineal (ML) tubería efectivamente intervenida y verificada en 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.	

1. CAPITULO 5.0	5.2 SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA PVC 2" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 2 pulgadas de diámetro, incluyendo accesorios, uniones, pegante, soportes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos y verificar localización de aparatos sanitarios. • Consultar planos hidrosanitarios e identificar trazado de redes. • Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución. • Verificar lotes de fabricación para garantizar la calidad de los materiales utilizados. • Estudiar y determinar niveles. • Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte. • Verificar el acoplamiento del tubo con los accesorios. • Limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor antes de aplicarse la soldadura, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias. • Revisar que la soldadura a utilizar no este geledificada, endurecida o mezclada con alguno solvente. En cualquiera de estos casos la soldadura debe desecharse y usar una en condiciones óptimas. • Aplicar la soldadura uniformemente al tubo y accesorio, e inmediatamente insertar el tubo en el accesorio y girar 1/4 de vuelta sosteniendo la unión por unos 30 segundos aprox.	

• Seguir instrucciones de instalación de válvula aireación sanitaria mini-vent 2" según manual de instalación de fabricante • Comprobar que se forme un cordón uniforme de soldadura en la parte externa de la junta tubo-accesorio para garantizar la correcta aplicación. • Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas fijas o corredizas, según corresponda. • regular para evitar flexiones de la tubería. • Realizar la prueba a las tuberías después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones. • Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Cumplir con las tolerancias incluidas en el manual del fabricante. • No se admiten variaciones en los diámetros especificados por el diseñador, a menos que se presente el soporte técnico correspondiente y éste cuente con la aprobación de supervisión.	
7. MATERIALES • Tubería PVC sanitaria 2" • Accesorios instalaciones hidráulicas 2" • Lubricante x500 gr • Soldadura • Elementos de fijación y soportes	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP).	
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) tubería efectivamente instalada, probada y 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. CAPITULO 5.0	5.3RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 4 pulgadas de diámetro, incluyendo accesorios, uniones, pegante, soportes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos hidrosanitarios e identificar trazado de redes. • Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución. • Estudiar y determinar niveles. • Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte. • Verificar el acoplamiento del tubo con los accesorios. • Limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor antes de aplicarse la soldadura, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias. • Revisar que la soldadura a utilizar no este geledificada, endurecida o mezclada con alguno solvente. En cualquiera de estos casos la soldadura debe desecharse y usar una en condiciones óptimas. • Aplicar la soldadura uniformemente al tubo y accesorio, e inmediatamente insertar el tubo en el accesorio y girar 1/4 de vuelta sosteniendo la unión por unos 30 segundos aprox. • Seguir instrucciones de instalación de válvula aireación sanitaria mini-vent 4" según manual de instalación de fabricante • Comprobar que se forme un cordón uniforme de soldadura en la parte externa de la junta tubo-accesorio para garantizar la correcta aplicación. • Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas fijas o corredizas, según corresponda. • regular para evitar flexiones de la tubería. • Realizar la prueba a las tuberías después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones. • Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Cumplir con las tolerancias incluidas en el manual del fabricante. • No se admiten variaciones en los diámetros especificados por el diseñador, a menos que se presente el soporte técnico correspondiente y éste cuente con la aprobación de supervisión.	
7. MATERIALES • Tubería PVC sanitaria 4" • Accesorios instalaciones hidráulicas 4" • Lubricante x500 gr • Soldadura • Elementos de fijación y soportes	
8. EQUIPO • Cortadora con disco diamantado • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP).	
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) tubería efectivamente instalada, probada y 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. CAPITULO 5.0	5.4 INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 6" (INCLUYE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 6 pulgadas de diámetro, incluyendo accesorios, uniones, pegante, soportes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos hidrosanitarios e identificar trazado de redes.	

- Verificar y replantear medidas finales en obra antes de ejecución.
- Estudiar y determinar niveles.
- Cortar el tubo en las dimensiones requeridas y retirar rebabas resultantes del corte.
- Verificar el acoplamiento del tubo con los accesorios.
- Limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor antes de aplicarse la soldadura, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.
- Revisar que la soldadura a utilizar no este geledificada, endurecida o mezclada con alguno solvente. En cualquiera de estos casos la soldadura debe desecharse y usar una en condiciones óptimas.
- Aplicar la soldadura uniformemente al tubo y accesorio, e inmediatamente insertar el tubo en el accesorio y girar 1/4 de vuelta sosteniendo la unión por unos 30 segundos aprox.
- Seguir instrucciones de instalación de válvula aireación sanitaria mini-vent 6" según manual de instalación de fabricante
- Comprobar que se forme un cordón uniforme de soldadura en la parte externa de la junta tubo-accesorio para garantizar la correcta aplicación.
- Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas fijas o corredizas, según corresponda.
- regular para evitar flexiones de la tubería.
- Realizar la prueba a las tuberías después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones.
- Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

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

7. MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria 6"
- Accesorios instalaciones hidráulicas 6"
- Lubricante x500 gr
- Soldadura
- Elementos de fijación y soportes

8. EQUIPO

- Cortadora con disco diamantado

- Herramienta menor - Elementos de protección personal (EPP).	
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) tubería efectivamente instalada, probada y 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. CAPITULO 5.0	5.5 PUNTO SANITARIO EN PVC 4" (Lmax=1m, INCLUYE ACCESORIOS Y DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Consiste en la instalación de un punto hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para suministro de agua, conforme a las especificaciones y ubicación definidas en los planos del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Replanteo y verificación de ubicación del punto sanitario. - Corte, presentación y ajuste de la tubería PVC 4". - Instalación de accesorios requeridos según configuración del aparato sanitario. - Unión mediante soldadura química para PVC. - Fijación del punto a muro o piso mediante abrazaderas o soportes adecuados. - Verificación de pendiente mínima reglamentaria y correcta alineación. - Prueba de descarga para comprobar funcionamiento y estanqueidad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN - El punto hidráulico debe cumplir con las especificaciones de diámetro, presión y capacidad de flujo definidas en los planos. - No debe haber fugas ni pérdidas de agua durante las pruebas de presión.	
7. MATERIALES - ELEMENTOS DE FIJACIÓN - TEE PVC PRESIÓN 4"	

• TUBERIA PVC PRESIÓN 4" RDE 21 • ACOPLER UNIVERSAL HD 4" • ACOPLER UNIVERSAL HD 4" • LUBRICANTE X500 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) punto sanitario 4" completamente instalado, probado y 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. CAPITULO 5.0	5.6 PUNTO SANITARIO EN PVC 2" (Lmax=1m, incluye accesorios y de elementos de fijación)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Consiste en la instalación de un punto hidráulico de 2 pulgadas de diámetro para suministro de agua, conforme a las especificaciones y ubicación definidas en los planos del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y verificación de ubicación del punto sanitario. • Corte, presentación y ajuste de la tubería PVC 2". • Instalación de accesorios requeridos según configuración del aparato sanitario. • Unión mediante soldadura química para PVC. • Fijación del punto a muro o piso mediante abrazaderas o soportes adecuados. • Verificación de pendiente mínima reglamentaria y correcta alineación. • Prueba de descarga para comprobar funcionamiento y estanqueidad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El punto hidráulico debe cumplir con las especificaciones de diámetro, presión y capacidad de flujo definidas en los planos. • No debe haber fugas ni pérdidas de agua durante las pruebas de presión.	

•	
7. MATERIALES • ELEMENTOS DE FIJACIÓN • TEE PVC PRESIÓN 2" • TUBERIA PVC PRESIÓN 2" RDE 21 • ACOPLER UNIVERSAL HD 2" • ACOPLER UNIVERSAL HD 2" • LUBRICANTE X500 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) punto sanitario 2" completamente instalado, probado y 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. CAPITULO 5.0	5.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 3" BAJANTE DE VENTILACION
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 3 pulgadas de diámetro destinada a bajante de ventilación del sistema sanitario, incluyendo accesorios, uniones, soportes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. La tubería deberá garantizar continuidad del sistema de ventilación sanitaria, permitiendo la evacuación de gases y la correcta operación hidráulica de la red. Incluye fijación a muros o elementos estructurales y conexión a red existente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del recorrido vertical de la bajante según planos o indicaciones técnicas. • Corte y adecuación de tubería PVC 3". • Instalación de accesorios necesarios (codos, yees, uniones, terminales de ventilación).	

• Unión mediante soldadura química para PVC. • Fijación a muro mediante abrazaderas metálicas o soportes adecuados, garantizando estabilidad y alineación vertical. • Verificación de correcta conexión al sistema sanitario existente. • Revisión final de continuidad y estanqueidad del sistema.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Diámetro de tubería: 3" según especificación, no se aceptarán reducciones no autorizadas. • desviación máxima permitida de ± 5 mm por metro de altura. • Uniones totalmente selladas, sin fugas visibles ni desprendimientos de soldadura química. • correcta integración a la red existente, sin obstrucciones ni interferencias. • Remate superior (si aplica): salida libre y correctamente protegida contra ingreso de agua o residuos.	
7. MATERIALES • ELEMENTOS DE FIJACIÓN • TEE PVC PRESIÓN 3" • TUBERIA PVC PRESIÓN 3" RDE 21 • ACOPLER UNIVERSAL HD 3" • ACOPLER UNIVERSAL HD 3" • LUBRICANTE X500 GR • SOLDADURA LIQUIDA	
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) bajante de ventilación completamente instalado, probado y 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. CAPITULO 5.0	5.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 2" BAJANTE DE VENTILACION
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 2 pulgadas de diámetro destinada a bajante de ventilación del sistema sanitario, incluyendo accesorios, uniones, soportes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. La tubería deberá garantizar continuidad del sistema de ventilación sanitaria, permitiendo la evacuación de gases y la correcta operación hidráulica de la red. Incluye fijación a muros o elementos estructurales y conexión a red existente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del recorrido vertical de la bajante según planos o indicaciones técnicas. • Corte y adecuación de tubería PVC 2". • Instalación de accesorios necesarios (codos, yees, uniones, terminales de ventilación). • Unión mediante soldadura química para PVC. • Fijación a muro mediante abrazaderas metálicas o soportes adecuados, garantizando estabilidad y alineación vertical. • Verificación de correcta conexión al sistema sanitario existente. • Revisión final de continuidad y estanqueidad del sistema.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Diámetro de tubería: 2" según especificación, no se aceptarán reducciones no autorizadas. • desviación máxima permitida de ± 5 mm por metro de altura. • Uniones totalmente selladas, sin fugas visibles ni desprendimientos de soldadura química. • correcta integración a la red existente, sin obstrucciones ni interferencias. • Remate superior (si aplica): salida libre y correctamente protegida contra ingreso de agua o residuos.	
7. MATERIALES • ELEMENTOS DE FIJACIÓN • TEE PVC PRESIÓN 2" • TUBERIA PVC PRESIÓN 2" RDE 21 • ACOPLER UNIVERSAL HD 2" • ACOPLER UNIVERSAL HD 2" • LUBRICANTE X500 GR • SOLDADURA LIQUIDA	

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) bajante de ventilación completamente instalado, probado y 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	5.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFON DESAGÜE PISO 2" ACERO INOXIDABLE ANTILOR - ANTICUCARACHAS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de sifón de piso en PVC o material aprobado, con su respectiva rejilla, destinado a la evacuación de aguas residuales o lluvias hacia la red sanitaria o pluvial. Incluye cuerpo del sifón, rejilla, conexión a tubería existente, sellos hidráulicos, mortero de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Replanteo de ubicación según planos o indicación técnica. - Verificación del nivel de piso terminado. - Instalación del sifón garantizando correcta alineación y nivelación con el acabado final. - Conexión a la red sanitaria o pluvial mediante tubería y accesorios correspondientes. - Fijación con mortero, asegurando estabilidad del elemento. - Instalación de rejilla y verificación de sello hidráulico. - Prueba de descarga para comprobar evacuación adecuada y ausencia de fugas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN - Nivelación al ras del piso terminado ± 2 mm. - Correcta evacuación del agua sin represamientos. - Sello hidráulico funcional.	

• Rejilla firmemente instalada y sin movimiento. • Ausencia de filtraciones en conexiones.	
7. MATERIALES • Sifón de piso en PVC o material aprobado. • Rejilla metálica o plástica de alta resistencia. • Accesorios de conexión. • Mortero de fijación. • Sellante.	
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 sifón de piso completamente instalado, probado y 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. CAPITULO 5.0	5.10 SUMINISTRO E INSTALACION LAVATRAPERO PREFABRICADA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de lava trapero prefabricado en concreto, granito pulido, fibra o material aprobado, incluyendo grifería, sifón, conexiones hidráulicas y sanitarias, anclajes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye nivelación, fijación, conexión a red de agua y desagüe, pruebas de funcionamiento y sellos perimetrales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y verificación del punto hidráulico y sanitario existente. • Preparación y nivelación de la base de apoyo. • Instalación y fijación del lavatrapero prefabricado. • Instalación de grifería y accesorios. • Conexión a red hidráulica (alimentación de agua).	

• Conexión a red sanitaria mediante sifón y tubería correspondiente. • Sellado perimetral con silicona o material impermeable. • Prueba de funcionamiento verificando presión, desagüe y ausencia de fugas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Nivelación adecuada (± 2 mm). • Correcta fijación sin movimiento. • Presión adecuada en grifería. • Evacuación eficiente sin filtraciones. • Sellado perimetral uniforme.	
7. MATERIALES • Lavatraperos prefabricados. • Grifería cromada o especificada. • Sifón y accesorios sanitarios. • Conexiones hidráulicas (mangueras o adaptadores). • Mortero o sistema de anclaje. • Sellante impermeable.	
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 lavatraperos completamente instalados y en funcionamiento, 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.	

MUROS Y MAMPOSTERIA

1. CAPITULO 6.0	6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ACERO GALVANIZADO TRITON 1/4 ALMA FIBRA 6X7 CONTIENE ACCESORIOS COMO GUARDACABO CABLE 3-8, ABRAZADERA EN U Y TENSOR GALVANIZADO 1/4 PULGADA CON GANCHO Y ARGOLLA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4 DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de cable de acero galvanizado de 1/4" de diámetro, compuesto por torones trenzados, destinado a uso estructural ligero, tensores, arriostramientos o soportes según requerimiento del proyecto. Incluye suministro del cable, tensado, fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	
5 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y verificación de puntos de anclaje. • Corte del cable a la longitud requerida. • Instalación de guardacabos en extremos. • Colocación de grapas o prensacables (mínimo tres por extremo). • Instalación de tensores (torniquetes) si se requiere ajuste de tensión. • Fijación a elementos estructurales mediante pernos, anclajes o argollas. • Tensado y verificación de alineación.	
6 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Diámetro 1/4" según especificación. • Cable correctamente tensionado, sin holguras excesivas. • Grapas bien ajustadas y en sentido correcto. • Ausencia de hilos rotos o deterioro del galvanizado. • Fijaciones firmes y seguras.	
7 MATERIALES • Cable Acero Galvanizado Triton 1/4 Alma Fibra 6x7 • Guardacabo Cable 3-8 • Abrazadera en U ET-436 No 3 de 5/8 x 210 x 380mm AB3 • Tensor Galvanizado de Gancho y Argolla En Acero 1/4"	
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 lineal (ML) de cable completamente instalado y tensionado, incluyendo accesorios, fijaciones con el 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. CAPITULO 6.0	6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA DE NYLON N4 FILTRO UV (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4 DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de malla tejida en polipropileno con hilo de 4 mm de diámetro, resistente a la intemperie y rayos UV, destinada para cerramientos, protección perimetral, contención o uso deportivo según requerimiento del proyecto.	
5 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del área a cubrir. • Corte de la malla según dimensiones requeridas. • Presentación y alineación sobre la estructura soporte. • Fijación mediante amarres plásticos, grapas galvanizadas o cuerda de amarre. • Tensado uniforme para evitar bolsas o deformaciones. • Revisión final de estabilidad y continuidad del cerramiento.	
6 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Tensión uniforme sin deformaciones visibles. • Fijaciones firmes y continuas. • Empates correctamente asegurados. • Sin roturas ni defectos en la malla instalada.	
7 MATERIALES • Malla de polipropileno 4 mm. • Amarres plásticos UV o cuerda de nylon. • Grapas o elementos de fijación galvanizados. • Cable tensor (si aplica).	
8 EQUIPO • Herramienta menor • Andamio certificado	

Elementos de protección personal (EPP).	
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 cable completamente instalado y tensionado, incluyendo accesorios, fijaciones con el 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. CAPITULO 6.0	6.3 INSTALACION DE PERFIL TUBULAR 4" CALIBRE 2,5mm H=7,00 M (INCLUYE ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y LAMINA DE ACERO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende la fabricación, suministro e instalación de perfil tubular de 4 pulgadas de diámetro (o sección equivalente), espesor 2.5 mm, con altura de 7.00 metros, destinado como elemento estructural vertical para soporte de malla liviana, iluminación o cerramiento. Incluye platina o lámina base de acero para anclaje, rigidizadores si se requieren, soldadura estructural, aplicación de anticorrosivo y acabado de protección.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Replanteo y verificación de ejes y ubicación del elemento. - Excavación o verificación de dado de concreto existente (según diseño estructural). - Soldadura de platina base y rigidizadores al perfil tubular. - Izaje y plomeo del perfil tubular hasta posición vertical. - Anclaje mediante pernos de expansión o embebido en dado de concreto (según especificación). - Verificación de alineación y verticalidad. - Aplicación de anticorrosivo y pintura de protección en uniones y zonas afectadas por soldadura.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura: 7.00 m $\pm$ 1 cm. • Verticalidad: desviación máxima $\pm$ 5 mm por metro. • Soldaduras continuas, sin porosidad ni fisuras. • Anclajes firmes sin movimiento. • Protección anticorrosiva uniforme y sin zonas descubiertas.	
7. MATERIALES • Perfil tubular 4" espesor 2.5 mm (mínimo ASTM A36 o equivalente). • Platina o lámina de acero para base (espesor mínimo 1/4" si es estructural). • Electrodo estructurales E6013 o equivalente. • Anticorrosivo base alquídico o epóxico. • Pintura esmalte o poliuretano (si aplica).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Equipo de soldadura eléctrica. • Andamio certificado • Elementos de protección personal (EPP).	
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 perfil tubular 4" completamente instalado, incluyendo accesorios, fijaciones con el 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.	

INSTALACIONES HIDRAULICAS

1. CAPITULO 7.0	7.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA 1/2" PVC RDE 13,5
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de tubería hidráulica en PVC presión de 1/2" diámetro nominal, relación diámetro-espesor RDE 13.5, apta para conducción de agua fría a presión. Incluye accesorios (codos, tees, uniones, adaptadores macho o hembra), soldadura líquida para PVC presión, elementos de fijación, pruebas hidráulicas y todos los materiales necesarios para su correcto funcionamiento. Aplica para instalación embebida en muro, piso o instalación expuesta según diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del recorrido de la red hidráulica según planos. • Corte y preparación de tubería, limpieza y aplicación de limpiador (si aplica). • Aplicación de soldadura química para PVC presión y ensamble de accesorios. • Verificación de alineación y fijación mediante abrazaderas o soportes. • Ejecución de prueba hidrostática antes de tapar (mínimo 100 psi o según diseño). • Corrección de posibles fugas. • Resane o relleno de regatas (si aplica).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura: 7.00 m $\pm$ 1 cm. • Verticalidad: desviación máxima $\pm$ 5 mm por metro. • Soldaduras continuas, sin porosidad ni fisuras. • Anclajes firmes sin movimiento. • Protección anticorrosiva uniforme y sin zonas descubiertas.	
7. MATERIALES • Tubería PVC presión 1/2" RDE 13.5. • Accesorios PVC presión del mismo sistema. • Soldadura líquida para PVC presión. • Limpiador/primer (si requiere el fabricante). • Abrazaderas y elementos de fijación.	
8. EQUIPO • Herramienta menor	

Elementos de protección personal (EPP).	
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 tubería hidráulica 1/2" PVC completamente instalado, incluyendo accesorios, fijaciones con el 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. CAPITULO 7.0	7.2 LLAVE DE PASO 1/2"
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el Suministro e instalación de llave de paso de 1/2", tipo bola en bronce o material certificado para conducción de agua potable, apta para presión de trabajo del sistema hidráulico. Incluye adaptadores, accesorios de conexión, cinta teflón, instalación, ajuste y prueba de funcionamiento. .	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Corte del tramo de tubería donde se instalará la válvula. - Instalación de adaptadores roscados si se conecta a tubería PVC presión. - Colocación de la llave de paso aplicando sellante en roscas. - Ajuste y alineación adecuada. - Prueba hidráulica para verificar estanqueidad y correcto cierre.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN - Sin fugas en conexiones. - Funcionamiento suave y cierre hermético. - Instalación accesible y correctamente alineada.	
7. MATERIALES - Llave de paso 1/2" tipo bola en bronce (o equivalente aprobado). - Uniones o niples galvanizados. - Cinta teflón o sellador de roscas. - Abrazaderas y elementos de fijación.	
8. EQUIPO - Herramienta menor - Elementos de protección personal (EPP).	

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 llave de paso 1/2" completamente instalado y 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. CAPITULO 7.0	7.3 PUNTO HIDRAULICO 1/2"
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de punto hidráulico en tubería PVC presión de 1/2", con longitud máxima de 1.00 m, para conexión de aparato sanitario o grifería a la red principal. Incluye tubería PVC RDE 13.5 o equivalente, accesorios (codos, tees, adaptadores macho o hembra), soldadura química, elementos de fijación y todos los materiales necesarios para su correcto funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Corte del tramo de tubería donde se instalará la válvula. • Instalación de adaptadores roscados si se conecta a tubería PVC presión. • Colocación de la llave de paso aplicando sellante en roscas. • Ajuste y alineación adecuada. • Prueba hidráulica para verificar estanqueidad y correcto cierre.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Sin fugas en conexiones. • Funcionamiento suave y cierre hermético. • Instalación accesible y correctamente alineada.	
7. MATERIALES • Tubería PVC presión 1/2". • Accesorios PVC presión 1/2". • Adaptador roscado para salida a grifería. • Soldadura líquida • limpiador • Cinta teflón	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP).	

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 punto hidráulico 1/2" completamente instalado y 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.	

CUBIERTA

1. CAPITULO 8.0	8.1 IMPERMEABILIZANTE ACRILICO 2 CAPAS PARA CUBIERTA INCLUYE IMPRIMANTE Y SELLADOR ACRILICO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro y aplicación de sistema impermeabilizante acrílico para cubierta, conformado por imprimante (primer), sellador acrílico para fisuras y aplicación de membrana acrílica elastomérica de alto desempeño. El sistema deberá garantizar impermeabilidad, flexibilidad y resistencia a rayos UV, apto para cubiertas de concreto, fibrocemento o superficie previamente impermeabilizada. Incluye preparación de superficie, limpieza, aplicación de imprimante, tratamiento de fisuras y aplicación de capas de impermeabilizante según especificación del fabricante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza general de la superficie eliminando polvo, grasas, partículas sueltas y material deteriorado. • Reparación de fisuras y juntas con sellador acrílico. • Aplicación uniforme de imprimante acrílico sobre la superficie seca. • Aplicación de primera mano de impermeabilizante acrílico con rodillo o brocha. • Colocación de refuerzo en puntos críticos (si aplica). • Aplicación de segunda y tercera mano cruzadas hasta alcanzar el espesor recomendado por el fabricante. • Inspección final verificando continuidad de la membrana.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor uniforme según ficha técnica del fabricante. • Cobertura total sin zonas descubiertas. • Ausencia de burbujas, fisuras o desprendimientos. • Secado completo antes de exposición a lluvia.	
7. MATERIALES • Imprimante acrílico. • Sellador acrílico para fisuras. • Impermeabilizante acrílico elastomérico. • Refuerzo en malla poliéster	
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 superficie impermeabilizada, aplicada y 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. CAPITULO 8.0	8.2 PINTURA ESMALTE EXTERIOR PARA PERFILERIA METALICA CUBIERTA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro y aplicación de pintura esmalte sintético o poliuretano para uso exterior sobre perfilería metálica de cubierta, incluyendo preparación de superficie y aplicación de anticorrosivo previo cuando sea necesario. El sistema deberá garantizar protección contra corrosión, resistencia a la intemperie y rayos UV, y acabado uniforme según color especificado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpieza de la superficie metálica eliminando polvo, grasa, óxido suelto y pintura deteriorada mediante lijado manual o mecánico. • Aplicación de una mano de anticorrosivo (si la superficie lo requiere o está en metal expuesto). • Aplicación de primera mano de esmalte exterior con brocha, rodillo o pistola. • Aplicación de segunda mano cruzada para lograr cubrimiento uniforme. • Inspección final verificando continuidad y acabado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Cobertura uniforme sin zonas descubiertas. • Ausencia de escurrimientos, burbujas o desprendimientos. • Espesor adecuado según ficha técnica del fabricante. • Protección completa de bordes y uniones soldadas.	
7. MATERIALES • Anticorrosivo base epoxica • Pintura esmalte tipo 1 3 en 1 • Diluyente	
8. EQUIPO • Herramienta menor	

• Elementos de protección personal (EPP)	
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 superficie efectivamente pintada, 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. CAPITULO 8.0	8.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE POLICARBONATO TRANSPARENTE ALVEOLAR 6MM INCLUYE PERFIL H POLICARBONATO, PERFIL U Y CINTA ALUMINIO MICROPERFORADO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de láminas de policarbonato alveolar transparente de 6 mm de espesor, con protección UV, para cubierta o cerramiento, incluyendo perfiles de unión tipo H en policarbonato, perfil terminal tipo U y cinta de aluminio microperforado para sellado inferior. Incluye corte, fijación, sellado y todos los elementos necesarios para garantizar estanqueidad, estabilidad y correcta dilatación del material.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación y preparación de la estructura soporte (metálica o de madera), asegurando alineación y pendientes adecuadas. • Corte de las láminas según dimensiones requeridas, respetando el sentido de los alveolos (siempre en dirección de la pendiente). • Instalación de cinta de aluminio microperforado en el extremo inferior y cinta sólida en el extremo superior (si aplica). • Colocación de perfil U en remates y perfil H en uniones longitudinales. • Fijación a estructura mediante tornillos autoperforantes con arandela y sello neopreno, permitiendo dilatación térmica. • Verificación de alineación, traslapes y estanqueidad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcto sentido de instalación de alveolos. • Fijaciones firmes sin deformación de la lámina. • Traslapes y uniones sin filtraciones.	

• Sellado adecuado en remates. • Superficie limpia y sin rayones significativos.	
7. MATERIALES • Policarbonato alveolar transparente 6 mm con protección UV. • Perfil H en policarbonato. • Perfil U terminal. • Cinta aluminio microperforado. • Tornillos autopercutorantes con arandela neopreno. • Sellante neutro compatible con policarbonato.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Andamio Certificado • Elementos de protección personal (EPP)	
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) policarbonato instalado y fijado, 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. CAPITULO 8.0	8.4 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE TANQUES DE AGUA
13. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
14. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
15. DESCRIPCIÓN Comprende la limpieza, lavado, desinfección y mantenimiento preventivo de tanques de almacenamiento de agua potable, elevados o subterráneos, garantizando condiciones sanitarias adecuadas para su funcionamiento. Incluye vaciado, retiro de sedimentos, cepillado de paredes y fondo, desinfección con solución clorada, revisión de accesorios hidráulicos y disposición final de residuos.	
16. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Cierre de válvulas y suspensión temporal del suministro. • Vaciado total del tanque. • Retiro manual de sedimentos y residuos sólidos. • Cepillado de paredes, piso y tapa con agua y detergente neutro. • Enjuague completo. • Aplicación de solución desinfectante (hipoclorito) según norma sanitaria. • Revisión de flotadores, válvulas, tuberías de entrada y salida.	

• Llenado y puesta en servicio.	
17.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Eliminación total de sedimentos y suciedad visible • Ausencia de olores desagradables. • Funcionamiento correcto de válvulas y flotadores. • Cumplimiento de concentración de cloro residual según norma local.	
18.MATERIALES • Hipoclorito de sodio. • Detergente neutro. • Elementos de limpieza	
19.EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP)	
20.DESPERDICIOS Incluidos (si)	21.MANO DE OBRA Incluida (si)
22.MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de tanque intervenido, 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.	

PINTURA Y PAÑETES

1. CAPITULO 9.0	9.1 RESANE Y AFINADO DE MUROS INCLUYE MORTERO IMPERMEABILIZADO, ADITIVOS ADHERENTE, ESTUCO PLASTICO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el resane, reparación y afinado de muros interiores o exteriores que presenten fisuras, desprendimientos, humedades superficiales o deterioro del acabado. Incluye aplicación de mortero impermeabilizado con aditivo adherente, nivelación de superficie y posterior aplicación de estuco plástico para dejar el muro listo para pintura o acabado final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspección del área y retiro de material suelto, pintura deteriorada o partes mal adheridas. • Limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa y partículas sueltas. • Humedecimiento controlado del muro (si aplica). • Preparación y aplicación de mortero impermeabilizado con aditivo adherente en zonas afectadas. • Nivelación y afinado de la superficie. • Curado del mortero según especificaciones técnicas. • Aplicación de estuco plástico en capa delgada para acabado fino. • Lijado suave y verificación de planeidad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Superficie plana sin ondulaciones visibles. • Ausencia de fisuras posteriores al fraguado. • Buena adherencia sin desprendimientos. • Acabado uniforme listo para pintura.	
7. MATERIALES • Mortero cemento y arena • Aditivo Adherente • Estuco plástico Agua • Lija	
8. EQUIPO • Herramienta menor. • Andamio Certificado • Elementos de protección personal (EPP)	

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 superficie efectiva, resanada y afinada, 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. CAPITULO 9.0	9.2 PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Aplicación de pintura de interiores tipo 1 color blanco siguiendo las especificaciones de secado entre capas según fabricante, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Las superficies a pintar deben estar libres de polvo, grasa, hongos, eflorescencias o cualquier otro contaminante. - Las grietas, agujeros o imperfecciones deben ser reparadas con masilla acrílica, y niveladas antes de aplicar la pintura. - Aplicar una primera capa de pintura vinilo Tipo 1, diluida según las especificaciones del fabricante - Aplicar una segunda capa de pintura, asegurando que cubra uniformemente todas las áreas. - Dejar secar la segunda capa antes de continuar con la última aplicación. - Aplicar la tercera y última capa de pintura para un acabado final homogéneo y duradero. - Aplicar pintura en filos y juntas de dilatación, cuidando de no exceder el área para mantener la uniformidad en el acabado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN - El acabado debe ser uniforme, sin manchas, áreas con exceso o falta de pintura, ni líneas visibles de rodillo o brocha. - Las juntas de dilatación y filos deben estar perfectamente cubiertos, sin afectar la funcionalidad de las dilataciones.	
7. MATERIALES PINTURA VINILO TIPO I	

• LIJA AGUA 180	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura tipo 1 aplicada en muros los espacios especificados en los planos arquitectónicos, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 9.0	9.3 LIMPIEZA DE MURO TIPO LADRILLO VISTO Y APLICACIÓN DE REPELENTE DE AGUA INCOLORO (2 MANOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende la limpieza, preparación y aplicación de repelente de agua incoloro sobre muro en ladrillo visto, con el fin de proteger la superficie contra la absorción de humedad, formación de hongos y deterioro por intemperie, sin alterar la apariencia natural del material. El producto deberá ser hidrofugante base silicona o siloxano, de penetración profunda y acabado transparente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspección del muro verificando que esté seco y libre de fisuras estructurales. • Limpieza de la superficie mediante cepillado o lavado a presión moderada para retirar polvo, sales y suciedad. • Secado completo del muro antes de la aplicación. • Aplicación del repelente de agua con brocha, rodillo o aspersor de baja presión, saturando uniformemente la superficie. • Aplicación de segunda mano húmedo sobre húmedo (si lo indica el fabricante). • Revisión final verificando cobertura homogénea y ausencia de manchas.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Superficie completamente protegida sin zonas secas visibles. • No alteración del color natural del ladrillo. • Ausencia de escurrimientos o manchas. • Correcta penetración del producto.	
7. MATERIALES • Repelente de agua incoloro (base silicona o siloxano). • Agua para limpieza. • Elementos de protección y cubrimiento.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Hidrolavadora • Elementos de protección personal (EPP)	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura para muro tipo ladrillo incoloro, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 9.0	9.4 PINTURA TIPO ESMALTE EXTERIOR METAL (PUERTAS Y VENTANAS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Aplicación de pintura tipo esmalte sobre estructura metálica, incluyendo preparación de superficie, aplicación de primer, y capa final de esmalte para proporcionar un acabado duradero y estéticamente agradable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisar el área a pintar y preparar el sitio, asegurando que esté limpio y libre de elementos que puedan interferir con la aplicación de la pintura. • Cubrir y proteger las superficies adyacentes y el área circundante para evitar salpicaduras de pintura y daños. • Eliminar óxido, grasa, suciedad y otros contaminantes de la superficie metálica. Usar cepillos de acero, lijadoras o arenadoras según sea necesario.	

• Aplicar un desoxidante si es necesario para remover el óxido de la superficie metálica. • Lijar la superficie metálica para crear una textura rugosa que mejore la adherencia de la pintura. Eliminar el polvo y residuos de lijado con un paño limpio. • Mezclar el primer según las recomendaciones del fabricante, asegurando una consistencia adecuada. • Aplicar una capa uniforme de primer anticorrosivo sobre la superficie metálica. Dejar secar según el tiempo recomendado por el fabricante. • Mezclar la pintura esmalte según las recomendaciones del fabricante. • Aplicar una o más capas de pintura tipo esmalte en la superficie metálica, utilizando brochas, rodillos o pulverizadores, según sea necesario para un acabado uniforme. Asegurarse de que cada capa se aplique en la dirección correcta y se adhiera adecuadamente al primer. • Dejar secar cada capa de pintura según el tiempo recomendado por el fabricante antes de aplicar la siguiente capa. • Revisar la aplicación de la pintura para asegurar que la cobertura es uniforme, sin burbujas, corridas o áreas sin cubrir. • Realizar cualquier retoque necesario para corregir imperfecciones. • Retirar cualquier residuo de pintura y proteger el área de trabajo. • Realizar una inspección final para asegurar que el trabajo cumple con las especificaciones y requisitos de calidad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La pintura debe ser aplicada uniformemente sin áreas desnudas o con acumulación excesiva, con una tolerancia de ± 2 mm en el grosor de capa aplicada. • La pintura debe secar completamente y tener un acabado libre de burbujas, corridas o defectos visibles. • La pintura debe adherirse adecuadamente al primer y a la superficie metálica sin pelarse o descascararse.	
7. MATERIALES • Anticorrosivo. • Pintura Esmalte.	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura tipo esmalte aplicada en ventanas y puertas, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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.

PISOS Y ENCHAPES

1. CAPITULO 10.0	10.1 ENCHAPE PORCELANATO RECTIFICADO TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 30X60 COLOR SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de porcelanato rectificado formato 30x60 cm, clasificación tráfico 5, acabado antideslizante, color según diseño arquitectónico. Incluye preparación de superficie, suministro de adhesivo tipo porcelanato, colocación con junta mínima, boquillado y limpieza final. El material deberá cumplir con alta resistencia al desgaste y baja absorción (<0.5%).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de nivelación y resistencia del soporte (mortero o placa). • Limpieza de la superficie eliminando polvo y residuos. • Trazado y replanteo de ejes para correcta modulación. • Preparación y aplicación de adhesivo especializado para porcelanato (tipo C2 o superior). • Instalación de piezas mediante sistema de doble encolado cuando sea necesario. • Uso de crucetas o sistema nivelador para garantizar alineación y planimetría. • Fraguado mínimo según fabricante. • Aplicación de boquilla o fragua del color especificado. • Limpieza final de la superficie.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desnivel máximo permitido: ± 2 mm bajo regla de 2 m. • Juntas uniformes y alineadas. • Piezas sin fisuras ni bordes astillados. • Superficie limpia y sin residuos de boquilla.	

• Sonido sólido al golpe (sin piezas huecas).	
7. MATERIALES • Porcelanato rectificado tráfico 5 antideslizante 30x60 cm. • Adhesivo para porcelanato (tipo C2 o superior). • Boquilla o fragua impermeable. • Crucetas o sistema nivelador. • Sellador de juntas perimetrales (si aplica).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de porcelanato instalado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 10.0	10.2 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	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende la demolición del enchape existente en mal estado, retiro y disposición de escombros, preparación del soporte y suministro e instalación de nuevo enchape de pared en cerámica o porcelanato, color y formato según diseño o requerimiento. Incluye reposición de mortero base si es necesario, aplicación de adhesivo, instalación, boquillado y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Demolición manual del enchape deteriorado sin afectar elementos estructurales. • Retiro, cargue y disposición final de escombros en sitio autorizado. • Limpieza y preparación del muro soporte. • Resane y nivelación de superficie si se requiere. • Replanteo y modulación del nuevo enchape. • Aplicación de adhesivo cerámico adecuado al tipo de pieza.	

• Instalación de piezas manteniendo alineación y juntas uniformes. • Fraguado mínimo según fabricante. • Aplicación de boquilla o fragua del color especificado. • Limpieza final y entrega del área.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desnivel máximo permitido: ± 2 mm bajo regla de 2 m. • Juntas uniformes y alineadas. • Piezas sin fisuras ni bordes astillados. • Superficie limpia y sin residuos de boquilla. • Sonido sólido al golpe (sin piezas huecas).	
7. MATERIALES • Cerámica o porcelanato (según especificación) • Adhesivo para enchape. • Boquilla impermeable. • Mortero para nivelación. • Crucetas o separadores. • Sellador perimetral (si aplica).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de enchape efectivamente demolido e instalado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 10.0	10.3 ENCHAPE PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de cerámica rectificado formato según diseño arquitectónico, clasificación tráfico 5, acabado antideslizante. Incluye preparación de superficie, suministro de adhesivo tipo cerámico, colocación con junta mínima, boquillado y limpieza final. El material deberá cumplir con alta resistencia al desgaste y baja absorción (<0.5%).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de nivelación y resistencia del soporte (mortero o placa). • Limpieza de la superficie eliminando polvo y residuos. • Trazado y replanteo de ejes para correcta modulación. • Preparación y aplicación de adhesivo especializado para cerámica. • Uso de crucetas o sistema nivelador para garantizar alineación y planimetría. • Fraguado mínimo según fabricante. • Aplicación de boquilla o fragua del color especificado. • Limpieza final de la superficie.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desnivel máximo permitido: ± 2 mm bajo regla de 2 m. • Juntas uniformes y alineadas. • Piezas sin fisuras ni bordes astillados. • Superficie limpia y sin residuos de boquilla. • Sonido sólido al golpe (sin piezas huecas).	
7. MATERIALES • Cerámica tráfico 5 antideslizante. • Adhesivo cerámico. • Boquilla impermeable. • Crucetas o sistema nivelador. • Sellador elástico para juntas perimetrales (si aplica).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de piso cerámico instalado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 10.0	10.4 GUARDA ESCOBAS EN PORCELANATO RECTIFICADO TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de guarda escobas en porcelanato rectificado tráfico 5 antideslizante, cortado del mismo material del piso o según diseño aprobado. Incluye cortes, preparación de superficie, aplicación de adhesivo, alineación, boquillado y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de nivelación y resistencia del soporte (mortero o placa). • Limpieza de la superficie eliminando polvo y residuos. • Trazado y replanteo de ejes para correcta modulación. • Preparación y aplicación de adhesivo especializado para porcelanato (tipo C2 o superior). • Instalación de piezas mediante sistema de doble encolado cuando sea necesario. • Uso de crucetas o sistema nivelador para garantizar alineación y planimetría. • Fraguado mínimo según fabricante. • Aplicación de boquilla o fragua del color especificado. • Limpieza final de la superficie.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desnivel máximo permitido: ± 2 mm bajo regla de 2 m. • Juntas uniformes y alineadas. • Piezas sin fisuras ni bordes astillados. • Superficie limpia y sin residuos de boquilla. • Sonido sólido al golpe (sin piezas huecas).	
7. MATERIALES	

• Porcelanato rectificado tráfico 5 antideslizante 30x60 cm. • Adhesivo para porcelanato (tipo C2 o superior). • Boquilla o fragua impermeable. • Crucetas o sistema nivelador. • Sellador de juntas perimetrales (si aplica).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de guardaescobas instalado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 10.0	10.5 GUARDA ESCOBAS EN PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de guarda escobas en porcelanato rectificado tráfico 5 antideslizante, cortado del mismo material del piso o según diseño aprobado. Incluye cortes, preparación de superficie, aplicación de adhesivo, alineación, boquillado y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de nivelación y resistencia del soporte (mortero o placa). • Limpieza de la superficie eliminando polvo y residuos. • Trazado y replanteo de ejes para correcta modulación. • Preparación y aplicación de adhesivo especializado para porcelanato (tipo C2 o superior). • Instalación de piezas mediante sistema de doble encolado cuando sea necesario. • Uso de crucetas o sistema nivelador para garantizar alineación y planimetría.	

• Fraguado mínimo según fabricante. • Aplicación de boquilla o fragua del color especificado. • Limpieza final de la superficie.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desnivel máximo permitido: ± 2 mm bajo regla de 2 m. • Juntas uniformes y alineadas. • Piezas sin fisuras ni bordes astillados. • Superficie limpia y sin residuos de boquilla. • Sonido sólido al golpe (sin piezas huecas).	
7. MATERIALES • Cerámica tráfico 5 antideslizante. • Adhesivo cerámico. • Boquilla impermeable. • Crucetas o sistema nivelador. • Sellador elástico para juntas perimetrales (si aplica).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de guarda escobas instalado y recibido a satisfacción por la supervisión de obra. 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. CAPITULO 10.0	10.6 MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO, ANCHO 60CM, ESPESOR 10CM INCLUYE CAÑUELA.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de mesones de concretos enchapados en granito pulido. Los mesones tendrán un ancho de 60 cm, un espesor de 10 cm, e incluirán una cañuela. El trabajo abarca desde la preparación del concreto hasta el acabado final con granito pulido.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

• Verificar que el área donde se instalarán los mesones esté limpia, seca y libre de polvo y otros contaminantes. • Medir el área para determinar las dimensiones exactas de los mesones y la cantidad de materiales necesarios. • Preparar concreto con la mezcla especificada, asegurando una consistencia adecuada para la moldura de los mesones. • Suministrar placas de granito pulido de acuerdo con las especificaciones del diseño, con acabado uniforme y de alta calidad. • Suministrar cañuela (perfil de borde) compatible con el diseño de los mesones. • Preparar moldes según las dimensiones especificadas (ancho 60 cm, espesor 10 cm). Verter el concreto en los moldes y permitir que cure adecuadamente. • Instalar la cañuela en el borde de los mesones antes de que el concreto esté completamente curado, asegurando una unión firme y precisa. • Tras el curado del concreto, cortar y colocar las placas de granito pulido sobre los mesones. Utilizar adhesivo de alta calidad para fijar el granito y asegurar una buena adhesión. • Pulir el granito para obtener un acabado brillante y uniforme. Asegurarse de que no haya manchas, rayaduras o imperfecciones. • Inspeccionar los mesones para asegurar que las dimensiones sean correctas, que el granito esté bien adherido y que el acabado sea uniforme. • Realizar ajustes necesarios para corregir cualquier defecto en la instalación o acabado.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El ancho de los mesones debe ser de 60 cm y el espesor de 10 cm, con una tolerancia máxima de ± 5 mm en cada dimensión. • Los mesones deben estar nivelados, con una tolerancia máxima de ± 3 mm en la nivelación. • El granito debe estar pulido uniformemente, sin manchas, rayaduras o imperfecciones visibles. Las juntas deben ser uniformes y bien acabadas.	
7. MATERIALES • Concreto 300 PSI. • Granito pulido con acabado uniforme. • Cañuela para perfil de borde.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Formaleta	
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 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.	

1. CAPITULO 10.0	10.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDA ESCOBAS EN ZOCALO MEDIA CAÑA PERLATO CLARO 100X10 BEIGE O SIMILAR
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de guarda escobas tipo zócalo media caña en acabado perlato claro 100x10 cm, color beige o similar aprobado por supervisión. Incluye preparación de superficie, aplicación de adhesivo, instalación, alineación, boquillado y limpieza final, garantizando adecuado remate sanitario en el encuentro muro–piso.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de alineación y limpieza del muro base. • Replanteo para garantizar nivelación y continuidad horizontal. • Aplicación de adhesivo cerámico adecuado al tipo de pieza. • Instalación del zócalo media caña asegurando correcta transición curva entre muro y piso. • Ajuste de esquinas internas y externas mediante cortes precisos. • Fraguado mínimo según especificaciones del fabricante. • Aplicación de boquilla del color aprobado. • Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El ancho de los mesones debe ser de 60 cm y el espesor de 10 cm, con una tolerancia máxima de ± 5 mm en cada dimensión. • Los mesones deben estar nivelados, con una tolerancia máxima de ± 3 mm en la nivelación. • El granito debe estar pulido uniformemente, sin manchas, rayaduras o imperfecciones visibles. Las juntas deben ser uniformes y bien acabadas.	
7. MATERIALES	

• Zócalo media caña perlato claro 100x10 cm beige o similar. • Adhesivo cerámico. • Boquilla impermeable. • Sellador elástico (si aplica en juntas perimetrales).	
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 guarda escobas en zocalo media caña y 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. CAPITULO 10.0	10.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE CARCAMO E=10CM DIMENSION DE CANAL 0,35X0,30M Y REJILLA PEATONAL EN MADERA PLASTICA D =1,00X0,40X0,05 M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro de materiales, excavación, conformación y construcción de cárcamo en concreto de espesor 10 cm, con sección interna de canal de 0,35 m de ancho por 0,30 m de profundidad, destinado a la conducción y evacuación de aguas lluvias o residuales superficiales. Incluye la construcción de fondo y muros laterales en concreto, nivelación, formaleta, vibrado, curado y la fabricación e instalación de rejilla peatonal en madera plástica de 0,40 x 1,00 m y espesor de 5 cm.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y excavación del cárcamo según dimensiones indicadas. • Nivelación y compactación del fondo de apoyo. • Instalación de formaleta y refuerzo del fondo y muros. • Fundida del concreto del cárcamo, garantizando espesor uniforme de 10 cm. • Vibrado y acabado interior del canal. • Curado del concreto. • Instalación de rejillas peatonales en madera plástica de 0,40 x 1,00 m y espesor 5 cm. asegurando estabilidad y posibilidad de remoción para limpieza.	

• Limpieza y entrega final.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Dimensiones internas correctas del canal: 0,35 x 0,30 m. • Espesor uniforme de 10 cm en fondo, muros y rejilla. • Rejillas niveladas, sin fisuras ni desprendimientos. • Superficie interior lisa y continua. • Pendiente adecuada para escurrimiento. • Elementos firmemente instalados y con posibilidad de mantenimiento.	
7. MATERIALES • Concreto 3000psi hecho en obra • Tabla rayado cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm) • Listón en madera 3x6 cm • Clavo de acero 2" • Alambre negro N° 18 • Malla electrosoldada m-084 (4mm) 15x15 • Rejilla peatonal en madera plástica 1,00x0,40x0,05	
8. EQUIPO • Vibrador de concreto • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cárcamo construido y 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. CAPITULO 10.0	10.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE CARCAMO E=10CM DIMENSION DE CANAL 0,20X0,20M Y REJILLA EN CONCRETO 0.30X1,00M E=10CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro de materiales, excavación, conformación y construcción de cárcamo en concreto de espesor 10 cm, con sección interna de canal de 0,35 m de ancho por 0,30 m de profundidad, destinado a la conducción y evacuación de aguas lluvias o residuales superficiales.	

Incluye la construcción de fondo y muros laterales en concreto, nivelación, formaleta, vibrado, curado y la fabricación e instalación de rejilla peatonal en madera plástica de 0,30 x 1,00 m y espesor de 5 cm.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo y excavación del cárcamo según dimensiones indicadas. • Nivelación y compactación del fondo de apoyo. • Instalación de formaleta y refuerzo del fondo y muros. • Fundida del concreto del cárcamo, garantizando espesor uniforme de 10 cm. • Vibrado y acabado interior del canal. • Curado del concreto. • Instalación de rejillas peatonales en madera plástica de 0,40 x 1,00 m y espesor 5 cm. asegurando estabilidad y posibilidad de remoción para limpieza. • Limpieza y entrega final.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Dimensiones internas correctas del canal: 0,20 x 0,20 m. • Espesor uniforme de 10 cm en fondo, muros y rejilla. • Rejillas niveladas, sin fisuras ni desprendimientos. • Superficie interior lisa y continua. • Pendiente adecuada para escurrimiento. • Elementos firmemente instalados y con posibilidad de mantenimiento.	
7. MATERIALES • Concreto 3000psi hecho en obra • Tabla rayado cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm) • Listón en madera 3x6 cm • Clavo de acero 2" • Alambre negro n° 18 • Malla electrosoldada m-084 (4mm) 15x15 • Rejilla peatonal en madera plástica 1,00x0,30x0,05	
8. EQUIPO • Vibrador de concreto • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cárcamo construido y 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. CAPITULO 10.0	10.10 SUB BASE GRANULAR INCLUYE COMPACTACION 95%
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cubico (M3)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro, cargue, transporte, extendido, humedecimiento, conformación y compactación de material de subbase granular, colocado en capas sucesivas hasta obtener las cotas y espesores indicados en planos. La compactación deberá alcanzar como mínimo el 95% de la densidad máxima seca obtenida en el ensayo Proctor Modificado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpiar y preparar la superficie de apoyo. • Extender la subbase granular en capas uniformes no mayores a 20 cm de espesor suelto. • Humedecer o airear el material hasta alcanzar la humedad óptima. • Compactar cada capa con el equipo adecuado hasta alcanzar mínimo el 95% del Proctor Modificado. • Verificar espesores, niveles y compactación antes de colocar la siguiente capa. • Repetir el procedimiento hasta alcanzar el espesor total requerido.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Compactación mínima del 95% del Proctor Modificado. • Espesor uniforme y conforme a planos. • Superficie nivelada, estable y sin material suelto. • Humedad y granulometría dentro de los rangos especificados. • No se aceptarán zonas blandas, segregadas o con material contaminado.	
7. MATERIALES • Sub base • Agua	
8. EQUIPO • Saltarín tipo rana • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cubico (M3) de subbase granular colocada y compactada, medida en sitio y 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. CAPITULO 10.0	10.11 ARENA DE SOPORTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cubico (M3)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro, cargue, transporte, extendido, humedecimiento, conformación y compactación de material de subbase granular, colocado en capas sucesivas hasta obtener las cotas y espesores indicados en planos. La compactación deberá alcanzar como mínimo el 95% de la densidad máxima seca obtenida en el ensayo Proctor Modificado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la subbase o contrapiso se encuentre limpio, nivelado y compactado. • Transportar y extender la arena de soporte sobre la superficie. • Distribuir la arena de manera uniforme. • Nivelar con regla o codal hasta alcanzar el espesor especificado. • Humedecer ligeramente si es necesario para mejorar la conformación. • No permitir tránsito ni alteraciones sobre la arena antes de instalar el acabado final.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espesor uniforme en toda el área. • Superficie nivelada y continua. • Arena limpia, libre de contaminantes y terrones. • No se aceptan zonas con hundimientos, exceso de humedad o segregación.	
7. MATERIALES • Arena gris • Agua	
8. EQUIPO • Saltarín tipo rana • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cubico (M3) de arena de soporte colocada y nivelada en sitio, y 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. CAPITULO 10.0	10.12 LOSETA TACTIL GUIA 20X20X6CM (25U/M2 21.0 KILOS 5MPA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro, cargue, transporte, extendido, humedecimiento, conformación y compactación de material de subbase granular, colocado en capas sucesivas hasta obtener las cotas y espesores indicados en planos. La compactación deberá alcanzar como mínimo el 95% de la densidad máxima seca obtenida en el ensayo Proctor Modificado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la base o contrapiso se encuentre nivelado y limpio. • Extender la capa de arena o mortero de soporte. • Instalar las losetas táctiles respetando alineación y sentido de guía. • Ajustar las piezas con martillo de goma hasta obtener una superficie uniforme. • Mantener juntas uniformes entre piezas. • Sellar las juntas con arena fina o mortero según corresponda. • Limpiar la superficie y retirar residuos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcta alineación del sistema táctil. • Piezas firmes, niveladas y sin fisuras. • Juntas uniformes y bien selladas. • Superficie continua y sin desniveles. • No se aceptan piezas fracturadas, flojas o con diferencias notorias de color.	
7. MATERIALES • Loseta guía amarillo dimensión 6x20x20. • Arena silica de malla fina lavada.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cubico (M3) de arena de soporte colocada y nivelada en sitio, y 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. CAPITULO 10.0	10.13 LOSETA TACTIL ALERTA 20X20X6CM (25U/M2 5 KILOS 5MPA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de loseta táctil tipo alerta en concreto prefabricado, de dimensiones 20 x 20 x 6 cm, destinada a advertir cambios de dirección, cruces, rampas, escaleras, obstáculos o zonas de riesgo para personas con discapacidad visual. Incluye preparación de la base, capa de soporte, alineación, nivelación, cortes, sellado de juntas y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la superficie de apoyo esté limpia, firme y nivelada. • Extender la capa de soporte en arena o mortero. • Instalar las losetas táctiles tipo alerta en la ubicación indicada en planos. • Alinear las piezas manteniendo la modulación y separación uniforme. • Ajustar las piezas con martillo de goma. • Sellar las juntas con arena fina o mortero. • Limpiar completamente la superficie instalada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcta ubicación de las losetas de alerta en puntos de cambio o riesgo. • Piezas firmes, sin movimiento ni desnivel. • Juntas uniformes y correctamente selladas. • Superficie antideslizante, sin fisuras ni desprendimientos. • No se aceptan piezas rotas, mal alineadas o con diferencias notorias de color.	
7. MATERIALES • Loseta alerta rojo. Dimensión 6x20x20 • Arena silica de malla fina lavada.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 arena de soporte colocada y nivelada en sitio, y 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. CAPITULO 10.0	10.14 LOSETA DE CONCRETO LISA 20X20X6CM (25U/M2 5 KILOS 5MPA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de loseta prefabricada de concreto liso de 20 x 20 x 6 cm, para andenes, senderos, circulaciones peatonales, patios y zonas exteriores. Incluye preparación de la superficie, capa de arena de soporte o mortero, alineación, nivelación, cortes, sellado de juntas y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la superficie de apoyo esté limpia, firme y nivelada. • Extender la capa de soporte en arena o mortero. • Instalar las losetas de concreto en la ubicación indicada en planos. • Alinear las piezas manteniendo la modulación y separación uniforme. • Ajustar las piezas con martillo de goma. • Sellar las juntas con arena fina o mortero. • Limpiar completamente la superficie instalada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcta ubicación de las losetas de concreto en la zona • Piezas firmes, sin movimiento ni desnivel. • Juntas uniformes y correctamente selladas. • Superficie antideslizante, sin fisuras ni desprendimientos. • No se aceptan piezas rotas, mal alineadas o con diferencias notorias de color.	
7. MATERIALES • Loseta de concreto. Dimensión 6x20x20 • Arena silica de malla fina lavada.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cubico (M3) de arena de soporte colocada y nivelada en sitio, y 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. CAPITULO 10.0	10.15 LOSETA DE CONCRETO LISA ROJA 20X20X6CM (25U/M2 5 KILOS 5MPA)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de loseta prefabricada de concreto liso roja de 20 x 20 x 6 cm, para andenes, senderos, circulaciones peatonales, patios y zonas exteriores. Incluye preparación de la superficie, capa de arena de soporte o mortero, alineación, nivelación, cortes, sellado de juntas y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la superficie de apoyo esté limpia, firme y nivelada. • Extender la capa de soporte en arena o mortero. • Instalar las losetas de concreto en la ubicación indicada en planos. • Alinear las piezas manteniendo la modulación y separación uniforme. • Ajustar las piezas con martillo de goma. • Sellar las juntas con arena fina o mortero. • Limpiar completamente la superficie instalada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcta ubicación de las losetas de concreto en la zona • Piezas firmes, sin movimiento ni desnivel. • Juntas uniformes y correctamente selladas. • Superficie antideslizante, sin fisuras ni desprendimientos. • No se aceptan piezas rotas, mal alineadas o con diferencias notorias de color.	
7. MATERIALES • Loseta de concreto. Dimensión 6x20x20 • Arena silica de malla fina lavada.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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 cubico (M3) de arena de soporte colocada y nivelada en sitio, y 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.	

CARPINTERIA METALICA

1. CAPITULO 11.0	11.1 CAMBIO CERRADURA DE INCRUSTAR 4 BULONES CON MANIJA TIPO GENOVA O SIMILAR PARA PUERTAS METALICAS DE AULA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de cerradura de incrustar de seguridad con sistema de 4 bulones, manija tipo Génova o similar aprobado, para puertas metálicas de aula. Incluye retiro de cerradura existente, adecuación del alojamiento si es necesario, instalación del nuevo sistema, ajuste, pruebas de funcionamiento y entrega con juego de llaves.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Retiro cuidadoso de la cerradura existente sin afectar la puerta metálica. • Verificación de dimensiones del alojamiento y adecuaciones necesarias. • Instalación del cuerpo de la cerradura de incrustar. • Fijación de manijas, bocallaves y placa frontal. • Instalación y alineación del recibidor o contrachapa en marco metálico. • Ajuste de los 4 bulones para correcto cierre y seguridad. • Pruebas de apertura y cierre. • Entrega con mínimo dos (2) o tres (3) llaves según especificación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Funcionamiento suave sin trabas. • Alineación correcta entre cerradura y marco. • Bulones accionando completamente. • Manija firme sin juego. • Acabado limpio sin deterioro visible en la puerta.	
7. MATERIALES • Cerradura de incrustar 4 bulones tipo Génova o similar. • Manija metálica incluida. • Tornillería de fijación. • Juego de llaves. • Placa recibidora o contrachapa.	
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 cerradura instalada y recibida 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. CAPITULO 11.0	11.2 FABRICACION DE PASAMANOS METALICO CONTIENE 1 TUBO METALICO 2" Y 3 TUBOS 3/4" + PARALES METALICOS 2" PLATINA 3/16" Y PINTURA ESMALTE
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Comprende la fabricación, suministro e instalación de pasamanos metálico compuesto por: Un (1) tubo metálico Ø 2", tres (3) tubos metálicos Ø 3/4" horizontales intermedios, parales metálicos en tubo Ø 2", platina metálica de 3/16" para anclajes y fijaciones. Incluye cortes, soldadura, pulido, aplicación de anticorrosivo y pintura esmalte, así como instalación y anclaje a estructura existente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Toma de medidas en sitio y replanteo. • Corte de tubos y platinas según diseño aprobado. • Armado y soldadura de estructura (pasamanos, tubos intermedios y parales). • Pulido y limpieza de cordones de soldadura. • Aplicación de una mano de anticorrosivo. • Aplicación de dos manos de pintura esmalte. • Instalación mediante anclaje mecánico o soldado a estructura existente. • Verificación de alineación, nivel y firmeza.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Alineación horizontal y vertical sin desviaciones visibles. • Soldaduras continuas y sin porosidades. • Firmeza estructural sin movimientos. • Pintura uniforme sin escurrimientos. • Bordes pulidos sin filos cortantes.	
7. MATERIALES • Tubo metálico Ø 2". • Tubo metálico Ø 3/4". • Platina metálica 3/16". • Anclajes mecánicos o pernos expansivos. • Anticorrosivo.	

• Pintura esmalte para exterior. • Soldadura (electrodos o MIG según proceso).	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP).	
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 pasamanos fabricado e instalado y 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. CAPITULO 11.0	11.3 FABRICACION ESCALERA DE INGRESO DE SEGURIDAD EN PERFIL METALICO MAS PINTURA ESMALTE H= 2,30 M PERFIL 3/4"
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende la fabricación, suministro e instalación de escalera metálica fija de ingreso, con altura aproximada de 2,30 m, elaborada en perfil metálico 3/4". Incluye estructura portante, peldaños, anclajes, soldadura, aplicación de anticorrosivo y pintura esmalte, garantizando estabilidad y seguridad en su uso. El diseño deberá cumplir criterios básicos de seguridad, estabilidad y ergonomía.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Toma de medidas en sitio y replanteo. • Corte de perfiles metálicos 3/4" según diseño aprobado. • Armado y soldadura de largueros y peldaños. • Incorporación de platinas o elementos de anclaje. • Pulido de soldaduras y eliminación de rebabas. • Aplicación de una mano de anticorrosivo. • Aplicación de dos manos de pintura esmalte. • Instalación y fijación a estructura existente mediante anclajes mecánicos o soldadura. • Verificación de verticalidad, estabilidad y firmeza.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Escalera perfectamente aplomada. • Soldaduras continuas y sin defectos. • Peldaños alineados y firmes.	

• Pintura uniforme sin escurrimientos. • Estructura estable sin vibraciones excesivas.	
7. MATERIALES • Perfil metálico 3/4". • Platinas para anclaje. • Pernos expansivos o anclajes mecánicos. • Electrodo o alambre para soldadura. • Anticorrosivo. • Pintura esmalte para exterior.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Equipo de soldadura. • Elementos de protección personal (EPP).	
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 escalera fabricada e instalada y 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. CAPITULO 11.0	11.4 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).
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal (ML)
4. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de divisiones de baño en acero inoxidable de alta calidad, con altura de 1,80 m y paneles de acero inoxidable calibre 18. Incluye todos los elementos de fijación y accesorios necesarios para una instalación adecuada y funcional.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar el área donde se instalarán las divisiones para verificar las dimensiones y la condición de las superficies. • Realizar las mediciones precisas para asegurar que las divisiones encajen correctamente. • Cortar y preparar los paneles de acero inoxidable según las dimensiones requeridas (altura de 1,80 m).	

• Asegurarse de que los bordes estén debidamente pulidos para evitar cortes. • Fijar los paneles a las paredes utilizando los elementos de fijación y anclajes adecuados. • Alinear y nivelar los paneles para asegurar que estén verticales y uniformes. • Instalar los accesorios y herrajes (cerraduras, bisagras) según el diseño especificado. • Verificar el funcionamiento de las divisiones y accesorios, asegurando que todo funcione correctamente. • Realizar ajustes necesarios para garantizar un acabado profesional y funcional. • Revisar todas las instalaciones para asegurar que cumplan con las especificaciones y estén en buen estado. • Verificar que no haya piezas sueltas o mal instaladas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Altura de los Paneles ± 5 mm respecto a la altura especificada de 1,80 m. • Desviación no mayor a ± 3 mm en la verticalidad y alineación de los paneles. • Los herrajes y cierres deben funcionar sin atascos y con un ajuste adecuado. • Sin arañazos, abolladuras ni imperfecciones visibles.	
7. MATERIALES • Paneles en Acero inoxidable calibre 18. • Fijaciones y Accesorios Acero inoxidable.	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO El pago se realizará por metro lineal (ML), basado en la calidad y correcta instalación verificada por el supervisor de obra. La factura se emitirá al completar la instalación y tras la aceptación del trabajo por parte del supervisor.	

1. CAPITULO 11.0	11.5 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	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN División de orinal fabricada en acero inoxidable laminado, calibre 18 (AISI 304), con altura de 0,70 metros. Incluye todos los elementos de fijación y accesorios necesarios para asegurar un funcionamiento correcto y seguro.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que el área donde se instalará la división esté limpia, seca y libre de obstrucciones. • Fijar los soportes de montaje en las paredes o estructuras adyacentes, asegurando que estén nivelados y alineados. • Colocar la división en los soportes previamente montados. Asegurar con los elementos de fijación proporcionados. • Ajustar la división para asegurar que esté vertical y alineada. Verificar que todos los accesorios y elementos de fijación estén correctamente instalados y funcionen adecuadamente. • Limpiar el área de trabajo y eliminar cualquier residuo generado durante la instalación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La Altura de la División debe ser ± 5 mm • Desviación Vertical No mayor a 2 mm por cada metro de altura • Desviación Horizontal No mayor a 3 mm por cada metro de longitud • Alineación de Accesorios ± 2 mm en la ubicación de accesorios y elementos de fijación • Todos los tornillos y anclajes deben estar firmemente ajustados sin movimientos.	
7. MATERIALES • Acero inoxidable laminado (AISI 304) calibre 18 • Tornillos, anclajes, y soportes en acero inoxidable para resistencia a la corrosión. • Herrajes y otros accesorios necesarios en acero inoxidable, de alta resistencia y calidad.	
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) suministro e instalación de divisiones de orinal en acero inoxidable (lam. a inox c.18) h: 0,70m (incluye elementos de fijación y accesorios, 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. CAPITULO 11.0	11.6 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.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Metro Cuadrado (M2)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana abatible en perfilera de aluminio natural o anodizado, con vidrio claro de 4 mm, incluyendo rejilla de ventilación en aluminio integrada o independiente según diseño aprobado. Incluye herrajes, sistema de apertura, sellos, anclajes, instalación, nivelación, sellado perimetral y limpieza final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de medidas reales en sitio. • Fabricación de marco y hoja abatible en aluminio. • Instalación del vidrio 4 mm con empaque o silicona estructural. • Integración o instalación independiente de rejilla de ventilación en aluminio. • Colocación del marco en vano mediante anclajes mecánicos. • Nivelación y aplome de la ventana. • Sellado perimetral con silicona neutra. • Prueba de funcionamiento (apertura y cierre). • Limpieza final del área.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Marco perfectamente nivelado y aplomado. • Funcionamiento suave del sistema abatible. • Sellado hermético sin filtraciones. • Vidrio sin fisuras ni rayones. • Rejilla firmemente instalada.	
7. MATERIALES • Perfil tubular de aluminio cuadrado de 1 1/2" • Vidrio claro 4 mm. • Rejilla de ventilación en aluminio. • Silicona transparente x 300ml • Remache pop 5-6 5/32x1/2 • Empaque estrella • Chazo y tornillo para concreto impacto nylon	
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 ventana instalada y 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.	

APARATOS SANITARIOS Y ESPEJOS

1. CAPITULO 12.0	12.1 SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO ALONGADO COLOR BLANCO ENTRADA POSTERIOR EN PORCELANA SANITARIA BRILLANTE: 43X3,5X39,7ALTO X LARGO X ANCHO, SISTEMA DE DESCARGA TANQUE.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de sanitario alongado en porcelana sanitaria brillante color blanco, con entrada posterior de agua y sistema de descarga por tanque. Incluye tanque, asiento sanitario, herrajes internos, válvula de llenado, sistema de descarga, conexión hidráulica, anclajes y sellado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del punto sanitario y punto hidráulico (entrada posterior). • Instalación de brida sanitaria o sello de cera en desagüe. • Posicionamiento y nivelación del sanitario. • Fijación al piso mediante pernos y chazos. • Instalación del tanque y conexión al sistema de descarga. • Conexión a red hidráulica mediante flexible metálico. • Sellado perimetral con silicona sanitaria. • Prueba de funcionamiento verificando llenado y descarga sin fugas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Correcta alineación y nivelación. • Funcionamiento eficiente del sistema de descarga. • Ausencia de fugas en conexiones. • Fijación firme sin movimientos. • Sellado sanitario adecuado.	
7. MATERIALES • Sanitario alongado en porcelana sanitaria blanca. • Tanque con sistema de descarga. • Asiento sanitario. • Válvula de llenado. • Flexible metálico de conexión. • Brida o sello de cera. • Pernos de anclaje. • Silicona sanitaria.	
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) sanitario instalado y 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. CAPITULO 12.0	12.2 ORINAL TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERIA DE ORINAL TRADICIONAL, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de orinal tipo institucional en porcelana sanitaria blanca, con fluxómetro de descarga directa de entrada superior y sifón tipo botella. Incluye fijación a muro, conexión hidráulica, conexión sanitaria, accesorios, anclajes, sellado y pruebas de funcionamiento. El sistema deberá ser apto para alto tráfico y uso continuo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de puntos hidráulicos (entrada superior) y sanitarios existentes. • Instalación de anclajes y fijación del orinal al muro. • Instalación del sifón tipo botella y conexión a la red sanitaria. • Instalación del fluxómetro y conexión a red hidráulica. • Ajuste de presión y calibración del sistema de descarga. • Sellado perimetral con silicona sanitaria. • Prueba de funcionamiento verificando descarga adecuada y ausencia de fugas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Orinal correctamente nivelado y fijo al muro. • Descarga eficiente sin salpicaduras. • Sin fugas en conexiones hidráulicas o sanitarias. • Fluxómetro correctamente calibrado. • Acabado limpio y sellado adecuado.	
7. MATERIALES • Orinal institucional en porcelana sanitaria. • Grifería de orinal tradicional	

• Sifón tipo botella cromado o PVC sanitario. • Llave de control angular (si aplica). • Tubería y accesorios de conexión. • Anclajes y tornillería. • Silicona sanitaria.	
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) orinal instalado y 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. CAPITULO 12.0	12.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA O SIMILAR
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de lavamanos de sobreponer tipo Marsella o similar aprobado, en porcelana sanitaria blanca o material equivalente. Incluye perforación y adecuación del mesón (si aplica), instalación del desagüe, sifón, grifería (si está incluida en el alcance), conexiones hidráulicas, sellado y pruebas de funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de medidas del mesón y punto hidráulico/sanitario. • Marcación y perforación del mesón según plantilla del fabricante. • Instalación del lavamanos sobre el mesón. • Instalación de válvula de desagüe y sifón tipo botella o flexible. • Instalación de grifería (si está incluida). • Conexión a red hidráulica mediante flexibles metálicos. • Sellado perimetral con silicona sanitaria. • Prueba de funcionamiento verificando llenado, drenaje y ausencia de fugas..	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Lavamanos correctamente nivelado y centrado. • Sellado uniforme sin filtraciones.	

• Drenaje eficiente sin empozamientos. • Ausencia de fugas en conexiones hidráulicas y sanitarias. • Acabado limpio y sin fisuras.	
7. MATERIALES • Lavamanos de sobreponer tipo Marsella o similar. • Válvula de desagüe. • Sifón tipo botella cromado o PVC sanitario. • Flexibles metálicos. • Silicona sanitaria. • Tornillería y accesorios de fijación. • Grifería (si aplica según alcance).	
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 instalado y 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. CAPITULO 12.0	12.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO PUSH PARA LAVAMANOS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de llave tipo push (temporizada) para lavamanos, con cierre automático, cuerpo metálico cromado y sistema interno de ahorro de agua. Incluye desmontaje de grifería existente (si aplica), instalación de la nueva llave, conexiones hidráulicas, ajustes y pruebas de funcionamiento. El sistema deberá ser apto para uso institucional y alto tráfico.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Cierre de suministro de agua. • Retiro de grifería existente (si aplica). • Instalación de llave tipo push en el lavamanos. • Conexión a red hidráulica mediante flexible metálico.	

• Ajuste del tiempo de descarga según especificación del fabricante. • Apertura del suministro y verificación de funcionamiento. • Revisión de posibles fugas y ajustes finales.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Funcionamiento correcto del sistema temporizado. • Tiempo de descarga uniforme (aprox. 5–10 segundos o según fabricante). • Ausencia de fugas en conexiones. • Fijación firme sin movimientos. • Acabado cromado sin rayones.	
7. MATERIALES • Llave tipo push para lavamanos • Cinta teflón para sellar	
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 llave tipo push instalado y 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. CAPITULO 12.0	12.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE PARA LAVAMANOS CONVENCIONAL,
13. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
14. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
15. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de llave tipo push (temporizada) para lavamanos, con cierre automático, cuerpo metálico cromado y sistema interno de ahorro de agua. Incluye desmontaje de grifería existente (si aplica), instalación de la nueva llave, conexiones hidráulicas, ajustes y pruebas de funcionamiento. El sistema deberá ser apto para uso institucional y alto tráfico.	
16. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Cierre de suministro de agua. • Retiro de grifería existente (si aplica).	

• Instalación de llave tipo push en el lavamanos. • Conexión a red hidráulica mediante flexible metálico. • Ajuste del tiempo de descarga según especificación del fabricante. • Apertura del suministro y verificación de funcionamiento. • Revisión de posibles fugas y ajustes finales.	
17. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Funcionamiento correcto del sistema temporizado. • Tiempo de descarga uniforme (aprox. 5–10 segundos o según fabricante). • Ausencia de fugas en conexiones. • Fijación firme sin movimientos. • Acabado cromado sin rayones.	
18. MATERIALES • Llave para lavamanos convencional • Acople • Cinta teflón para sellar	
19. EQUIPO • Herramienta menor	
20. DESPERDICIOS Incluidos (si)	21. MANO DE OBRA Incluida (si)
22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de llave tipo push instalado y 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. CAPITULO 12.0	12.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO DE 4.00 MM DE 0.60 M DE ALTO X 1.00M DE ANCHO CON SISTEMA DE FIJACION FLOTADO EN TUBULAR DE ALUMINIO 1"X1"
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de espejo plano de 4 mm de espesor, dimensiones 0,60 x 1,00 m, con bordes pulidos y acabado brillante.	

Incluye fijación al muro mediante sistema mecánico (grapas, soportes o tornillos con embellecedor) o adhesivo estructural especial para espejos, según diseño aprobado. Incluye limpieza final y entrega en correcto estado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación de medidas y ubicación según planos. • Revisión del estado del muro soporte (plano, limpio y seco). • Marcación de puntos de fijación. • Instalación mediante: • Soportes mecánicos (recomendado en zonas institucionales), o • Adhesivo especial para espejo (sin contenido ácido). • Nivelación y alineación del espejo. • Sellado perimetral con silicona neutra (si aplica). • Limpieza final del espejo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Espejo perfectamente nivelado y aplomado. • Bordes pulidos sin astillamientos. • Fijación firme sin vibraciones. • Superficie sin rayones ni manchas. • Sellado limpio y uniforme (si aplica).	
7. MATERIALES • Espejo 4 mm (0,60 x 1,00 m). • Soportes metálicos o grapas cromadas. • Tornillos y chazos. • Adhesivo especial para espejo (si aplica). • Silicona neutra.	
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 espejo instalado y 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.	

INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACION

1. CAPITULO 13.0	13.1 SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE GFCI 20A, 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	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación completa de salida para tomacorriente tipo GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) de 20A, 125V, doble polo a tierra, instalada en red normal	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión del circuito existente y capacidad del breaker (20A). • Trazado y replanteo de la canalización. • Instalación de tubería PVC 1/2" debidamente soportada y alineada. • Instalación de caja eléctrica con adecuada fijación. • Tendido de conductores THHN No. 12 (fase, neutro y tierra). • Conexión correcta del GFCI respetando bornes LINE y LOAD. • Instalación de placa y nivelación. • Prueba funcional mediante botón TEST/RESET. • Verificación con multímetro de tensión y continuidad de tierra.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Funcionamiento correcto del sistema de disparo GFCI. • Polaridad correcta. • Tensión 110–125V estable. • Continuidad del conductor de tierra. • Fijación firme y alineación adecuada. • Cumplimiento RETIE.	
7. MATERIALES • Tomacorriente GFCI 20A, 125V certificado RETIE. • Tubería PVC conduit 1/2". • Accesorios PVC 1/2". • Cable cobre THHN No. 12 AWG (colores reglamentarios). • Caja eléctrica 2x4 o 4x4 según diseño. • Placa y tornillería. • Conectores certificados.	

8. EQUIPO - Herramienta menor - Elementos de protección personal (EPP)	
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) suministro e instalación tomacorriente GFCI doble incluye retiro de existente y resanes, recibidos a satisfacción por la supervisión de obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales Equipos y herramientas, Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	

1. CAPITULO 13.0	13.2 SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS PVC 1/2" Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación completa de salida para interruptor sencillo 10A – 110V, incluyendo:	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Verificación del circuito de alimentación y capacidad del breaker. - Replanteo y trazado de canalización. - Instalación de tubería PVC 1/2" debidamente alineada y soportada. - Instalación y fijación de caja eléctrica a altura reglamentaria (≈1,10 m desde piso terminado o según planos). - Tendido de conductor fase (ida y retorno) en cobre No. 12 THHN LSZH. - Conexión del interruptor garantizando correcta identificación de fase y retorno. - Instalación de placa y nivelación. - Prueba funcional de encendido/apagado y verificación de tensión.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN - Accionamiento suave y firme. - Encendido inmediato de luminaria controlada. - Sin calentamientos anormales. - Fijación firme y alineación adecuada. - Cumplimiento RETIE y NTC 2050.	

7. MATERIALES • Interruptor sencillo 10A – 110V certificado RETIE. • Tubería PVC conduit 1/2”. • Accesorios PVC 1/2”. • Cable cobre No. 12 AWG THHN libre de halógenos. • Caja eléctrica galvanizada o PVC. • Placa y tornillería. • Conectores certificados.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal (EPP)	
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) suministro e instalación interruptor sencillo, recibido a satisfacción por la supervisión de obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales Equipos y herramientas, Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	

1. CAPITULO 13.0	13.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W DE SOBREPONER LUZ FRIA 22,1X22,1 CM CIRCULAR O EQUIVALENTE (INCLUYE FIJACIÓN)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de luminaria LED de sobreponer 18W, luz fría (aprox. 6000–6500K), dimensiones aproximadas 22,1 x 22,1 cm circular o equivalente aprobado. Incluye sistema de fijación, conexión eléctrica, accesorios, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. La luminaria deberá ser apta para uso institucional, con buena eficiencia lumínica y vida útil mínima de 25.000 horas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación del punto eléctrico existente y condiciones del cielo o superficie de instalación. • Marcación y perforación para sistema de fijación. • Instalación de chazos y tornillos. • Conexión eléctrica (fase, neutro y tierra si aplica). • Fijación de la luminaria a la superficie.	

• Energización y prueba de funcionamiento. • Verificación de correcta iluminación y estabilidad.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Luminaria firmemente instalada sin vibraciones. • Encendido inmediato y uniforme. • Sin parpadeos. • Correcta conexión eléctrica. • Acabado limpio y alineado.	
7. MATERIALES • Luminaria LED 18W sobreponer luz fría. • Chazos y tornillos de fijación. • Conectores eléctricos. • Cinta aislante o conectores certificados.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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) iluminación led correctamente instalada y 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. CAPITULO 14.0	13.4 REFLECTOR LED 400W LUZ BLANCA ALTA POTENCIA EXTERIOR NEGRO BLANCO FRÍO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	Universidad de Nariño - Sede regional Ipiales.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (UND)
4. DESCRIPCIÓN Comprende el suministro e instalación de reflector LED de alta potencia 400W, luz blanca fría (6000K–6500K), para uso exterior, carcasa en aluminio color negro con disipador térmico integrado, apto para instalación en fachadas, postes o estructuras metálicas. Incluye soporte metálico orientable, sistema de fijación, conexión eléctrica, pruebas y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificación estructural del punto de fijación (muro, estructura o poste). • Instalación de soporte metálico con pernos de anclaje adecuados.	

• Orientación del reflector según diseño lumínico. • Conexión eléctrica con conductores adecuados (mínimo No. 12 AWG si aplica). • Instalación de prensaestopas y sellado para garantizar IP65. • Energización y prueba de funcionamiento. • Verificación de estabilidad, disipación térmica y cobertura lumínica.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Encendido uniforme sin parpadeo. • Fijación firme y segura. • Orientación correcta según diseño. • Cumplimiento de grado IP. • No sobrecalentamiento del equipo.	
7. MATERIALES • Reflector LED 400W IP65 o superior. • Soporte metálico orientable. • Pernos de anclaje o chazos metálicos. • Conductores THHN/THWN. • Conectores y terminales certificados. • Prensaestopas y elementos de sellado.	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Elementos de protección personal. (EPP)	
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) instalada, energizada y recibida 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.	



Arq. Juan Jafeth Argothy Diaz
Director Fondo de Construcciones
Universidad de Nariño