ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRAS DE ADECUACION DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

SEDE TOROBAJO

2026

MARZO 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 supervisión de la obra y en general todas aquellas personas que tengan intervención directa en la construcción y en el control del proyecto denominado **"ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRAS DE ADECUACION DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO – 2026"**, buscando de tal forma que haya unidad de criterio en los procesos constructivos garantizando la óptima calidad en los resultados del mismo.

GENERALIDADES

1. Las presentes especificaciones técnicas son obligatorias y se deben tener en durante los diversos procesos constructivos.

2. Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan en este documento se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y el proceso constructivo. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

3. Si con base a las condiciones de construcción el constructor estima conveniente alguna modificación a las especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la supervisión de la obra y los estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar las especificaciones respectivas al supervisor de la obra, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el contratista se debe sujetar a las especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita del supervisor, éstas serán por cuenta y riesgo del contratista.

4. Será obligación primordial del contratista ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas. Los materiales para 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 standard de calidad y características, para lo cual el constructor puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del supervisor.

7. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al contratista, implican aceptación final por parte del supervisor; su aceptación será para efecto del

pago de cuentas, en virtud de que la obligación del contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.

8. El párrafo “unidad de medida” incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas.

9. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, más el factor de a.i.u.

10. Las especificaciones técnicas para la construcción de todas y cada una de las actividades a realizar por el constructor estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, las buenas prácticas de la construcción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Estas especificaciones hacen parte integral del presente proyecto: **""ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRAS DE ADECUACION DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - SEDE TOROBAJO – 2026",** las cuales son complemento de los planos anexos.

CONTENIDO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1,0	**1 PRELIMINARES**	
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO.	M2
1.2	DESMONTAJE DE DIVISIONES EN MADERA-PAÑO Y VIDRIO, DRYWALL. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	M2
1.3	DESMONTAJE DE CARPINTERIA METALICA, VIDRIO Y ALUMINIO (PUERTAS Y VENTANAS). (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1.4	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	M2
1.5	DEMOLICIÓN DE PISO EN CONCRETO E: 20 CM APROX. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1.6	DESMONTAJE DE PUNTOS ELECTRICOS, LAMPARAS Y CABLEADO DE RED DE DATOS (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	UND
1.7	DESMONTAJE DE CIELO RASO EN MADERA, DRYWALL, PVC. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	M2
1.8	DESMONTAJE DE CUBIERTA EN VIDRIO. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	M2
1.9	DEMOLICIÓN MANUAL DE BANCA EN CONCRETO H: 40CM. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE).	UND
1.10	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN 0 - 3 Mts (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE).	M3
1.11	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO (COMPACTACIÓN DE FORMA MANUAL Y/O CON EQUIPO LIVIANO)	M3
1.12	RELLENO EN RECEBO COMPACTADO	M3
1.13	IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS (INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, ESTUCO CON IMPERMEABILIZANTE, LIJA Y PINTURA).	M2

1.14	IMPERMEABILIZACIÓN DE PLACA DE CUBIERTA EN CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO.	M2
1.15	ASEO GENERAL.	M2
1.16	RETIRO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE (A ESCOMBRERA CERTIFICADA).	M3
1.17	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	M2
1.18	DESMONTAJE Y DESALOJO DE TEJA DE BARRO, ESTRUCTURA EN CAÑA BRAVA, CABALLETES Y FLANCHES DE CUBIERTA EXISTENTE.	M2
1.19	RETIRO DE CANAL METALICO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	ML
1.20	DEMOLICIÓN DE MURO TÍMPANO O CULATA EN LADRILLO, INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS. (trabajo en alturas)	M2
1.21	RETIRO DE LAMINA METALICA EN CUBIERTA, INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS. (Trabajo en alturas)	M2
1.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLISOMBRA VERDE PARA CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M, INCLUYE PARALES Y AMARRE	ML
1.23	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO SEÑALADO)	UND
1.24	REGATAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, INCLUYE RESANE	ML
1.25	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE GUARDAESCOBA (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	ML
1.26	DEMOLICIÓN DE ANDEN PEATONAL E=20 cms (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1.27	DEMOLICIÓN DE ALFAJIA EN CONCRETO ANCHO APROX 0.25, (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	ML
1.28	DEMOLICIÓN DE CONCRETO CON MARTILLO MECÁNICO, (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M3
1.29	TRATAMIENTO DE RESANE PARA ACEROS DE REFUERZO EXPUESTOS - INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, APLICACIÓN DE ACRONAL, MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL CON ESPESOR DE 2 cm	M2
1.30	DESMONTE DE MATERIAL MANTO ASFALTICO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1.31	CUBIERTA PROVISIONAL EN PLÁSTICO CALIBRE 6, INCLUYE GUADUAS, LISTONES DE MADERA PARA SOPORTE Y ALAMBRE DE AMARRE	M2

1,32	DESMONTAJE Y RETIRO DE TEJA ASBESTO CEMENTO GRAN FORMATO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1,33	DESMONTE Y RETIRO DE CARPINTERÍA ARQUITECTÓNICA Y ELEMENTOS DE MADERA (INCLUYE TRASLADO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).	UND
1,34	DEMOLICION DE MESÓN EN CONCRETO, INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO	M2
1,35	CAMPAMENTO EN TABLA CEPILLADA CON TEJA DE ZINC No 8 DE 4x2 INCLUYE CANDADO Y CADENAS PARA SEGURIDAD	GLB
1,36	LEVANTAMIENTO DE PISO EPÓXICO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1,37	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE BAJANTES DE AGUA LLUVIA	ML
1,38	DESMONTAJE Y RETIRO DE TEJA ZINC. (INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA Y RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2
1,39	RETIRO DE CAPA VEGETAL Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIE EN ÁREAS VERDES H=20CM (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)	M2

2,0	**2 CAP. MUROS MAMPOSTERIA**	
2.1	MURO EN LADRILLO BLOQUE #4 (E=10CM X 10CM X 30CM APROX.)	M2
2.2	TRATAMIENTO DE RESANE E IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS PARA TRATAMIENTO DE HUMEDADES POR FILTRACIÓN DE AGUA - INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, APLICACIÓN DE ACRONAL, IMPERMEABILIZANTE CEMENTICIO Y ESTUCO DE RELLENO	M2
2.3	IMPERMEABILIZANTE PARA PAREDES EXTERIORES EN CUBIERTAS	M2
2.4	REPARACIÓN DE FISURA SOBRE MURO DE MAMPOSTERÍA. ESPESOR MAXIMO 5 MM INCLUYE CORTE, DEMOLICIÓN DE REPELLO, INSTALACIÓN DE MALLA VENA Y REPELLO NUEVO	ML
2.5	RELLENO DE REGATAS (PARED - PISO) CON MORTERO SECCIÓN MAX 0.144m2	ML

3,0	3 CAP. MUROS LIVIANOS	
3.1	MURO DOBLE CARA EN PLACA DE FIBROCEMENTO (BOARD) DE 8MM ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS.	M2
3.2	MURO UNA CARA EN PLACA DE FIBROCEMENTO (BOARD) DE 8M, ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS.	M2
3.3	MURO DOBLE CARA EN LAMINA DE DRYWALL 1/2"; ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; AISLANTE ACUSTICO FRESCASA ECO ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - IMPRIMANTE BASE - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS, INCLUYEN FILOS	M2
3.4	MURO UNA CARA EN SUPERBOARD 10 MM INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO, PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS.	M2
3,5	MURO UNA CARA EN PLACA DE YESO RH ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 60MM C/24, CADA 40CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS.	M2
3,6	INSTALACION DE LANA DE VIDRIO COMO AISLANTE ACUSTICO Y TERMICO EN MUROS Y CIELO RASO ES SISTEMA LIVIANO	M2
3,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CARTERAS EN PLACA RH 1/2"; INCLUYE ACABADO EN ESTUCO Y PINTURA DE FONDO BLANCO DOS MANOS. H MAX 50 CMS	ML
3,80	MURO UNA CARA EN PLACA DE YESO CON RECUBRIMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 60MM C/24, CADA 40CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS.	M2
3,90	MURO DOBLE CARA EN PLACA DE YESO CON RECUBRIENTO EN FIBRA DE VIDRIO ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24, CADA 40CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS.	M2

3,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DILATACIÓN PLÁSTICA DE 8MM PARA MUROS EN BOARD Y DRYWALL	ML
3,11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CARTERAS EN LAMINA CUBIERTA CON FIBRA DE VIDRIO DE 1/2" PARA FACHADAS; ACABADOS EN ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS Y PINTURA CON ALTA RESITENCIA UV PARA TERMINACION H MAX 50CMS	ML
3,12	MURO UNA CARA EN METALDECK 2PG 940X5600MM CAL.22 0.75MM INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES	M2

4,0	**4 CAP. REPELLOS**	
4.1	REPELLO COMUN MORTERO 1:3 E=3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M	M2
4.2	REPELLO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 E= 3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M	M2
4.3	REPELLO E=3 CM CON MORTERO 1:3 - FRANJAS DE ANCHO MENOR A 30cm	ML

5,0	**5 CAP.ESTUCO**	
5.1	ESTUCO PLASTICO INTERIOR EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	M2
5.2	ESTUCO ACRILICO EXTERIOR. EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	M2
5.3	ESTUCO INTERIOR DE RELLENO PARA MUROS E MAX = 2cms	ML
5,4	ESTUCO EXTERIOR. EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES - FRANJAS ANCHO MENOR A 30CM	ML

6,0	**6 CAP. PINTURA Y PAÑETES**	

6.1	PINTURA EPOXICA PARED Y PISO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	M2
6.2	PINTURA EPOXICA INTERIOR SOBRE METAL	M2
6.3	PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	M2
6.4	PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) ANCHO MAX 60CMS COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)	ML
6.5	PINTURA TIPO ESMALTE PARA ESTRUCTURA METÁLICA (CERCHAS Y VENTANAS)	M2
6.6	APLICACIÓN DE ESMALTE PROTECTOR ANTICORROSIVO (SISTEMA 3 EN 1) EN ELEMENTOS METÁLICOS	M2
6.7	SELLAMIENTO DE JUNTAS ENTRE LAMINAS DE VIDRIO LAMINADO CON SILICONA TRANSPARENTE, ANCHO DE LA JUNTA MAX 1 CM	ML
6.8	APLICACIÓN DE SISTEMA EPOXI ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁFICO (SISTEMA BICOMPONENTE, 2 CAPAS	M2
6.9	PINTURA VINILO PARA EXTERIOR (3 MANOS) PARA FACHADA (Hmax 12m)	M2
6.10	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PAÑETE EN PROPORCIÓN 1:3 AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA FACHADA (espesor máx. 0.05 m.), INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE (TRABAJO EN ALTURAS HASTA 20m)	M2
6.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAÑETE DE PISO MORTERO 1:3 (espesor 0.02 m.), INCL RETIRO DE PAÑETE EN MAL ESTADO.	M2
6.12	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE Y ADITIVO ADHERENTE CONCRETO FRESCO CON CONCRETO ENDURECIDO (espesor máx. 0.05 m)	M2
6.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOLUCION DE ASFALTOS REFINADOS PARA IMPREMEABILIZACION DE MUROS	M2
6.14	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA EPOXICA SOBRE MEDIACAÑA	ML
6.15	REPARACIÓN EN MORTERO PARA MESONES DE BAÑOS	M2

7,0	**7. CAP. INSTALACIONES MECANICAS**	
7.1	INSTALACION DE REJILLAS DE VENTILACION TIPO DIFUSORES, INCLUYE ACONDIICONAMIENTO DE CIELO RAZO Y SELLOS	UND
7.2	INSTALACION REJILLAS DE EXTRACCION CON DAMPER 9X7	UND
7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTORES DE VENTILACION INCLUYE MALLA GALVANIZADA	UND
7.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CALENTADOR ELECTRICO DE 18 LIITROS TIRO FORZADO	UND
7.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE CERRADURA DIGITAL EN PUERTA METÁLICA, INCLUYENDO CONFIGURACIÓN DE ACCESOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.	UND

8,0	**8. CAP. CUBIERTA**	
8.1	CUBIERTA TEJA TERMO ACUSTICO KINGROOF ECO – PANEL TIPO SÁNDWICH PARA TECHOSACABADO LISO COLOR BLANCO (2,5MM) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y REMATES	M2
8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL AMAZONAS, INCLUYE UNIONES, CANAL A BAJANTE Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML
8.3	CANAL EN LAMINA CAL 2.5MM, ANCHO APROXIMADO 1,5M	ML
8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN POLICARBONATO TERMOACÚSTICO MACIZO DE 6MM TRANSPARENTE, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	M2
8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLICARBONATO ALVEOLAR 6.0mm COLOR SEGÚN REQUERIMIENTO INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y REMATES, RETIRO DE POLICARBONATO EXISTENTE EN MAL ESTADO (TRABAJO EN ALTURAS Hmax=15m)	M2
8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA POLICARBONATO ALVEOLAR E= 0.8 CM INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	M2
8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORNISA EN PVC COLOR BLANCO O SIMILAR, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	ML

8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE PARA TEJA EN FIBROCEMENTO, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.	UND
8.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE UNIVERSAL EN FIBROCEMENTO TIPO COLONIAL, INCLUYE GANCHOS DE AMARRE	UND
8.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA IMPERMEABLE AUTOADHESIVA ANCHO 25CMS CUBIERTA CON UNA LAMINA DE ALUMINIO PARA PLIEGUE DE CUBIERTA	ML
8.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBROCEMENTO P7, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.	M2
8.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBRO CEMENTO CON CLARABOYA 60 X 60 cms, INCLUYE VIDIRIO	M2
8.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBROCEMENTO TIPO COLONIAL, INCLUYE GANCHOS DE AMARRE	M2
8.14	IMPERMEABILIZACIÓN DE CIELO RASO BAJO PLACA (INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIPOCLORITO, ESTUCO CON IMPERMEABILIZANTE, LIJA, PINTURA).	M2
8.15	IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGA CANAL EN CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO ANCHO MÁXIMO 0.80M.	M2
8.16	IMPERMEABILIZACIÓN DE CANAL METALICO CON IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO ANCHO MÁXIMO 0.80M, INCLUYE RETIRO DE CORROSIÓN Y SELLO DE JUNTAS.	ML
8.17	IMPERMEABILIZACION DE LÁMINA METÁLICA DE CUBIERTA (MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO) INCLUYE RETIRO DE MANTO IMPERMEABLE EN MAL ESTADO	M2
8.18	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLADOR ELÁSTICO MONOCOMPONENTE DE SILICONA PARA CLARABOYAS DE CUBIERTA, INCLUYE LIMPIEZA DE CLARABOYAS EN TEJA DE FIBROCEMENTO	ML
8.19	SELLO DE FILTRACIONES DE CUBIERTA EN POLICARBONATO EN PERNOS DE ANCLAJE. (incluye SELLADOR ELÁSTICO MONO COMPONENTE DE SILICONA y cinta asfáltica o similar)	UND
8.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHES EN LÁMINA CALIBRE 26 ANCHO MAX 60 CM, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXISTENTE EN MAL ESTADO.	ML
8.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA COLABORANTE CALIBRE 22	M2
8.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLAS PROTECTORAS PARA EXTRACTORES DE AIRE.	UND

8.23	ALFAJIA EN CONCRETO DE 3000 PSI ANCHO APROXIMADO 25CM (INCLUYE REFUERZO)	ML
8.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTAGOTAS EN ALUMINIO 10 CM	ML
8.25	INSTALACION DE CUBIERTA PROVISIONAL EN TEJA DE ZINC CAL 35 CON ESTRUCTURA DE GUADUA	M2
8.26	SUMINISTRO, ARMADO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL GRADO 50 (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA Y TRANSPORTE)	KG

9,0	**9 CAP. CIELO RASO**	
9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN BOARD RH DE 12.7MM COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA METALICA PREVIAMENTE ARMADA.	M2
9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN PVC BLANCO NEVADA O SIMILAR FORMATO 300*0,25MM , INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	M2
9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARTERAS EN PVC BLANCO NEVADA O SIMILAR FORMATO H MAX= 30 CMS	ML
9.4	CARTERAS HASTA 50 CMS EN LAMINA DE DRYWALL 1/2"; ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL; ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS Y PINTURA DE FONDO COLOR BLANCO INCLUYE TRANSPORTE	ML
9.5	CARTERAS HASTA 50 CMS EN LAMINA DE BOARD RH 8MM; ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL; ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS Y PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS. INCLUYE TRANSPORTE	ML
9.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN FIBROCEMENTO DE 6MM INCLUYE ESTRUCTURA.	M2
9.7	ESCOTILLA DE INSPECCION 60x60 CON MARCO EN ANGULO DE ALUMINIO 1" 25mm BLANCO Y PLACA EN PANEL YESO RH	UND
9.8	SELLO DE JUNTAS CON SELLADOR ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO, JUNTAS DE MÁXIMO 1cm	ML

10,0	**10 CAP. PISOS Y ENCHAPES**	
10,1	ACABADO EN GRANITO PULIDO EN ESCALERAS DE CONCRETO. SEGÚN DISEÑO E=1.5	M2
10,2	ENCHAPE CERÁMICO PISO BAÑOS ANTIDESLIZANTE FORMATO 30 CM X 30 CM TRAFICO 5	M2
10,3	GUARDA ESCOBAS EN CERÁMICA ANCHO MÁX. 10 CM	ML
10,4	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN PVC TIPO MEDIA CAÑA (H máx. = 0.09 m.)	ML
10,5	GUARDAESCOBAS EN GRANITO LAVADO DE 10 CMS	ML
10,6	ENCHAPE PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO	M2
10,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO VINILICO SEGÚN DISEÑO 1220X225 DE 5,2MM APROX. TRAFICO COMERCIAL	M2
10,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBAS MADERA FORRADO TEXTURA/COLOR SEGÚN DISEÑO DE 8CM X244X12MM APROX.	ML
10,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAÑUELA PREFABRICADA EN CONCRETO ACABADO LISO DE 80X30X22,5 APROX. CON DOS HUECOS INTERNOS. INCLUYE EXCAVACION Y RETIRO DE SOBRANTES EN SITIO SEÑALADO	UND
10.10	LOSA DE CONTRAPISO E=0,10, CONCRETO 3000 PSI	M2
10.11	SUMINISTRO E INTALACION DE PISO EN GRESS COLOR SEGÚN DISEÑO	M2
10.12	ALFOMBRA MODULAR PARA AUDITORIO DE 6 MM (50X50CM APROX.) TRAFICO ALTO, en Nylon 100% poliamida de alta durabilidad	M2
10.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED COLOR Y TAMAÑO SEGÚN NECESIDAD (INCLUYE DEMOLICIÓN Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO)	M2
10.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN PORCELANATO	M2
10.15	MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO, ANCHO 60CM, ESPESOR 10CM INCLUYE CAÑUELA	ML
10.16	ENCHAPE PARED BLANCO CARA ÚNICA BRILLANTE, RESISTENTE A LAS MANCHAS FORMATO 24,5X50	M2
10.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO TIPO GIMNASIO DE CAUCHO 1 CM DE GROSOR, ANTI-IMPACTO NEGRO, DE 50X50 CM, AUTOPORTANTE	M2

10.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO VINILICO ESTILO MADERA 1220X225 DE 5,2MM APROX. TRAFICO COMERCIAL	m2

11,0	**11 CAP. CARPINTERIA MADERA**	
11,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA ENTAMBORADA EN MELAMINA DE 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR, ELABORADA EN ESTRUCTURA EN MADERA MACIZA CANTOS RIGIDOS DEL MISMO MATERIAL, MARCO EN MADERA Y TAPALUZ DEL MISMO MATERIAL CHAPA DE PALANCA EN ACERO INOXIDABLE, ANSI GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE.	M2
11,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REMATE DE DIVISIONES EN MELAMINA COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR DE 15MM DOBLE CARA (INCLUYE TAPACANTOS) ESTRUCTURA DE SOPORTE EN LISTON DE PANDALA 5X5CM Y ESCUADRAS DE REFUERZO	M2
11,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA ENTAMBORADA EN MELAMINA DE 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR, CON FRESCASA ELABORADA EN ESTRUCTURA EN MADERA MACIZA CANTOS RIGIDOS DEL MISMO MATERIAL, MARCO EN MADERA Y TAPALUZ DEL MISMO MATERIAL, VENTANA 6 MM SEGÚN DISEÑO CHAPA DE PALANCA EN ACERO INOXIDABLE, ANSI GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE.	M2
11,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CON MARCOS EN ALUMINIO PERFILERÍA 1101 Y 1102, CERRADURA TUBULAR CON MANIJA, CON LÁMINA DE MELAMINA DE 6 MM COLOR SEGÚN DISEÑO	M2
11,5	REFUERZOS EN LISTONES EN MADERA PARA VANOS EN MUROS LIVIANOS	ML
11,6	DIVISIONES MODULARES EN MELAMINA DOBLE CARA COLOR VALLE O SIMILAR DE 15MM EN ESTRUCTURA EN ALUMINIO NEGRO DE REF 1102, PISAVIDRIO 15MM, ANCLAJE AL PISO A TRAVES DE ESCUADRAS Y CHAZOS PARA CONCRETO.	M2

12,0	**12 CAP. CARPINTERIA METALICA**	
12,1	VENTANA VIDRIO LAMINADO 4+4, EN TUBO ESTRUCTURAL ET 101 4” X 2” COLOR NEGRO O SIMILAR INCLUYE RESANE DE FILOS	M2

12,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO Y VIDRIO LAMINADO 3+3 INCOLORO PERFILERIA EN TUBULARES T244 CON ADAPTADORES DOBLE Y SENCILLO, TUBULARES 3/4X3/4 PARA MARCO COLOR NATURAL Y CERRADURA TUBULAR DE MANIJA. CENTRO DE INSTALACIÓN AJUSTABLE (60 -70 MM), ANSI GRADO 3	M2
12,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERSIANA EN ALUMINIO COLOR NATURAL, PERFILERIA ALN 176 Y REJILLA DE VENTILACION EN PERFILERIA 315 COLOR NATURAL H: 60CM	M2
12,4	PUERTA EN LAMINA METALICA 2,20X80 CALIBRE 18 COLD ROLLED, MARCO PUERTA CALIBRE 18 BISAGRA DE PISTON 1/2" ANTICORROSIVO Y TERMINADO COLOR BLANCO (2 MANOS) INCLUYE CERRADURA CON BOTON DE SEGURO, BACKSET DE 70mm APROX., DOBLE BULON, LLAVE POR AMBOS LA, CAJA Y CANTONERA EN ACERO.	M2
12,5	SUMINISTRO E INST. LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DIM: 62X48CM ALTO 80CM APROX. APOYADO SOBRE ESTRUCTURA EN PERFILES METALICOS DE 1X1" COLOR NEGRO	UND
12,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO EN ESTRUCTURA METALICA DE 3,00M DE ALTO, ACERO Q345 PERFILES 6X6 CM ALTO 3M, PLATINAS DE ANCLAJE A MURO EN MAMPOSTERIA EXISTENTE, ADHESIVO EPOXICO DE ANCLAJE ESTRUCTURAL PARA LAS PLATINAS.	ML
12,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALFAJIA 220 MM APROX. EN ALUMINIO PARA VENTANA	ML
12,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJA DE SEGURIDAD ELABORADA EN PERFIL CUADRADO DE 1/2*1/2" ANCLADO AL MURO A TRAVES DE PERNOS PARA CONCRETO Y DE ACUERDO CON DETALLE ARQUITECTONICO. INCLUYE PINTURA COLOR BLANCO DOS MANOS. DIM REJAS 9,56M2	UND
12,9	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
12,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS EN ALUMINIO COLOR NATURAL Y VIDRIO 4 mm	M2
12,11	SUMINSTRO E INSTALACION DE VATIENTE VENTANA DE DIMENSIONES 1 M * 1 M EN LAMINA INCLUYE VIDRIO Y PINTURA	M2
12,12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOLDO PARA VENTANA EN ALUMINIO	M2

12,13	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE BAÑO TIPO SOCODA O SIMILAR EN ACERO INOXIDABLE H: 1,80M (LAM. A. INOX C. 18) (INCLUYE ELEMENTOSDE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORECTO FUNCIONAMIENTO)	M2
12,14	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE BAÑO EN ACERO INOXIDABLE H: 1,80M (LAM. A. INOX C. 18) (INCLUYE ELEMENTOSDE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORECTO FUNCIONAMIENTO)	M2
12,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA INCLUYE VIDRIO DE 6MM INCOLORO, CON MARCOS EN ALUMINIO PERFILERÍAY PISAVIDRIO	M2
12,16	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHAPA DE MANIJA	UND
12,17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOPE DE PISO PARA PUERTA	UND
12,18	ADECUACION DE PUERTA EN ALUMINIO PARA EL CONTROL DE RUIDO	UND
12,19	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANGULO ESQUINERO 1" EN ALUMINIO COLOR NATURAL	ML
12,20	PUERTA DOBLE BATIENTE EN LAMINA METALICA 2,70X3.00 CALIBRE 18 COLD ROLLED, MARCO PUERTA CALIBRE 18 BISAGRA DE PISTON 1/2" ANTICORROSIVO Y TERMINADO COLOR BLANCO (2 MANOS) INCLUYE CERRADURA CON BOTON DE SEGURO, BACKSET DE 70mm APROX., DOBLE BULON, LLAVE POR AMBOS LA, CAJA Y CANTONERA EN ACERO	M2

13,0	**13. CAP ESPEJOS & VENTANERÍA**	
13,1	REEMPLAZO DE VIDRIOS EXISTENTES CON VIDRIO DE 4+4 (INCLUYE DESMONTE E INSTALACIÓN NUEVO VIDRIO)	M2
13,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO 4MM DE 0.6M DE ALTOY 1M DE ANCHO, ANCLADO SOBRE MURO CON SISTEMA FLOTADO EN TUBULAR DE ALUMINIO 1"X1"	ML
13,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO PARA PUERTAS	M2
13,4	RETIRO DE VIDRIO EN MAL ESTADO Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO GRABADO MINI BOREAL	M2

13,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO BRONCE 4MM, INSTALADO SOBRE ESTRUCTURA DE ALUMUNIO EXISTENTE, INCLUYE DESMONTE Y DESALJO DE VIDRIO EN MAL ESTADO.	M2
13,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MAMPARA DIVISORIA MIXTA EN VIDRIO DE SEGURIDAD (TEMPLADO Y LAMINADO) EN TONOS ROJO, AMARILLO E INCOLORO, CON PERFILERÍA TÉCNICA Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.	M2

14,0	**14. INSTALACIÓNES HIDRÁULICAS**	
14,1	SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 1/2" RDE 13.5	ML
14,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PRESIÓN DE 2" RDE 21	ML
14,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA RDE 32.5 PVC PRESIÓN Ø=4" U.M.	ML
14,4	PUNTO HIDRÁULICO 1/2 A.F. INCLUYE TUBUBERIAS Y ACCESORIOS.	UND
14,5	VÁLVULA DE BOLA PVC 1/2" INCLUYE TAPA DE REGISTRO 15X15CM	UND
14,6	REUBICACION DE ACOPLES Y NIPLES GALVANIZADO DE ROCIADORES RED CONTRA INCENDIOS (CAMBIO DE ALTURA 1M)	UND
14,7	DESMONTE Y RETIRO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS Y SUSPENSIÓN DE PUNTOS HIDRAULICOS	UND
14,8	DESMONTE, TRASLADO Y REINSTALACIÓN DE ROCIADORES (SPRINKLERS) DE LA RED CONTRA INCENDIOS. INCLUYE REFORMAS EN TUBERÍA DE ACERO, SOPORTERÍA, ACCESORIOS Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.	UND
14,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO PUSH 1 1/2 EMPOTRADA PARA SANITARIO INCLUYE ACCESORIOS Y RETIRO DE VALVULA EXISTENTE	UND
14,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PRESIÓN DE 3" RDE 26	ML
14,11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PRESIÓN DE 1-1/2"	ML

15,0	15 CAP. INSTALACIÓNES SANITARIAS	UNIDAD
15,1	SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA PVC 2" (INCLUYE REGATEO Y RESANE EN PISO O PARED)	ML
15,2	SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE REGATEO Y RESANE EN PISO O PARED)	ML
15,3	SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA 6" INCLUYE REGATA Y RESANE	ML
15,4	PUNTO SANITARIO EN PVC 4" (Lmax=1m, INCLUYE ACCESORIOS Y DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)	UND
15,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC 4" INCLUYE ACCESORIOS Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.	ML
15,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILA METÁLICA PARA CAÑUELA ANCHO MAX 0,20M. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION.	ML
15,7	REPARACION DE CAJA DE INSPECCION SANITARIA (INCLUYE ESMALTADA)	UND
15,8	REPOSICION REJILLA SIFON 3" * 2" INCLUYE RETIRO DEL EXISTETE	UND
15,9	REUBICACION DE SIFON INCLUYE INSTALACION A TUBERIA EXISTENTE	UND
15.10	POCETA 40*40 PREFABRICADA ENCHAPADO, INCLUYE ACCESORIOS	UND
15.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA Ø 3" PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS	ML

16,0	16 CAP. APARATOS SANITARIOS	UNIDAD
16,1	LAVAMANOS DE INCRUSTAR TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERIA TIPO PUSH, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA	UND
16,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE PARA LAVAMANOS CONVENCIONAL, (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.)	UND
16,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFOS 1/2" INCLUYE RETIRO DEL EXISTETE	UND

16,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO TIPO INSTITUCIONAL DE ENTRADA POSTERIOR CON VÁLVULA TIPO PUSH, TAZA ALONGADA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO Y ASIENTO INSTITUCIONAL. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO INSTITUCIONAL, CONEXIÓN A RED HIDRÁULICA MEDIANTE NIPLE HG 1/2" L=0.30 m, SELLADO DE ROSCAS CON CINTA TEFLÓN, INSTALACIÓN DE BRIDA SANITARIA CORTA DE 4", FIJACIÓN DEL SANITARIO CON TORNILLOS METÁLICOS DE SUJECIÓN Y SELLADO PERIMETRAL CON SILICONA TIPO ADHESIVO Y SELLADOR ELÁSTICO	UND
16,5	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
16,6	ORINAL TIPO INSTITUCIONAL CON FLUXOMETRO ENTRADA SUPERIOR, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA	UND
16,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE RESERVA DE AGUA 5000LTS INCLUYE ACCESORIOS	UND
16,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA TIPO PUSH PARA SANITARIO 4.8 LTS. INCLUYE DESMONTE DE SENSOR EXISTENTE, DEMOLICIÓN PARCIAL Y REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PARED, CONEXIÓN HIDRÁULICA CON NIPLE O ADAPTADOR CROMADO DE 1/2", SELLADO CON CINTA TEFLÓN Y SILICONA. INCLUYE PEGANTE CERÁMICO, EMBOQUILLADO, ESPACIADORES,	UND
16,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUSH PARA ORINAL SUMINISTRO, INCLUYE DESMONTE DE SENSOR, DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE PARED, REPOSICIÓN DE ENCHAPE	UND
16,10	CONEXIÓN HIDRÁULICA SUPERIOR PARA ORINAL, INCL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOPLE Y ACCESORIOS	UND
16,11	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO PUSH PARA LAVAMANOS	UND
16,12	CAMBIO EMPAQUE ENTRADA POSTERIOR SANITARIO INSTITUCIONAL INCLUYE RETIRO	UND
16,13	SUMINSTRO E INSTALACION SIFON ORINAL /LAVAMANOS INCLUYE RETIRO DEL EXISTENTE	UND
16,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO EN ACRILICO DE 60x60 CM, INCLUYE REJILLAS CODO SIFON SELLOS.	UND
16,15	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS (EXISTENTES, SANITARIO, ORINAL, LAVAMANOS), INCLUYE ACOPLES, SELLOS Y ACCESORIOS DE INSTALACION	UND
16,16	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS AGUA CALIENTE Y FRIA TIPO FLEXIBLE	UND

17,0	17 CAP. TOMACORRIENTES RED NORMAL	UNIDAD
17,1	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO A TIERRA EN TUBERIA Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12 RED NORMAL	UND
17,2	SUMINISTRO E INSTALACION TOMACORRIENTE DOBLE 20 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS PVC 1/2" Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS	UND
17,3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE 20A, 110V POLO A TIERRA, TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1" Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE THHN No. 12 7 HILOS LIBRE DE HALOGENOS.	UND
17,4	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE SUSPENDIDO DESDE EL CIELO RASO DE 20A, 110V POLO A TIERRA, TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 LIBRE DE HALOGENOS.	UND
17,5	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE 30, 220V CLAVIJA TIPO G POLO A TIERRA, TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE THHN No. 12 DE 7 HILOS LIBRE DE HALOGENOS	UND
17,6	EQUIPOTENCIALIZACION, ORGANIZACIÓN Y CAMBIO DE ACOMETIDA DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION	UND
17,7	SUMINISTRO E INSTALACION TOMACORRIENTE GFCI DOBLE ICLUYE RETIRO DE EXISTENTE Y RESANES	UND
17,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS CIEGAS PLASTICAS DE 2X4	UND

18,0	18 CAP. TOMACORRIENTES RED REGULADA	UNIDAD
18,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TOMACORRIENTE RED REGULADA 15A, 125V DOBLE POLO TIERRA AISLADO EN CANALETA Y ACCESORIOS 12CM*5CM LARGO 2.40M METÁLICA FABRICADA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO CALIBRE 26. ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA EN BLANCO - CABLE N°. 12 THHN (TOMAS REGULADAS, COLOR NARANJA)	UND

19,0	19 CAP. INTERRUPTORES	UNIDAD
19,1	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 250 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN	UND
19,2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR TRIPLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS PVC 1/2" Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS	UND
19,3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1" Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS	UND
19,4	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" DOBLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" CAJA RAWELT Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS.	UND
19,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SWICHERÍA ELECTRICA DE 110V	UND

20,0	20 CAP. ILUMINACION INTERIOR	UNIDAD
20,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W DE SOBREPONER LUZ FRIA 22,1X22,1 CM CIRCULAR O EQUIVALENTE (INCLUYE FIJACIÓN)	UND
20,2	REUBICACION DE LAMPARA LED CUADRADA	UND
20,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA COLGANTE DECORATIVA DE TECHO VINTAGE ESTILO CAMPANA Y BOMBILLO RETRO DE 1000 LM	UND
20,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LINEAL LED 36W 120 CM 4000K	UND
20,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W TIPO REGLETA T5 3000K 110V 120CM (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)	UND
20,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 12W DE INCRUSTAR LUZ FRIA 17X17 CM CIRCULAR O EQUIVALENTE	UND
20,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W DE INCRUSTAR LUZ NEUTRA CIRCULAR O EQUIVALENTE, INCLUYE PERFORACIÓN DE CIELO FALSO. INCLUYE TUBERÍA SCH-40 3/4" Y CABLEADO PARA POLO A TIERRA	UND

20,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION BOMBILLO LED DECO LM 4W E27 ROJO, INCLUYE TUBERÍA SCH-40 3/4¨	UND
20,9	SUMINISTRO E INSTALACION SIRENA ELECTRÓNICA, TUBERIA Y ACCESORIOS SCH-40 3/4" Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS	UND
20.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 40W DE INCRUSTAR LUZ FRIA 60X60 CM CUADRADA O SIMILAR (INCLUYE FIJACIÓN)	UND
20.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ DE EMERGENCIA LED R1 2X1W (INCLUYE FIJACIÓN)	UND

21,0	**21 CAP. CANALETAS**	**UNIDAD**
21,1	SUMINISTRO E INSTALACION CANALETA PLASTICA 40X25 CON DIVISIÓN	ML
21,2	SUMINISTRO E INSTALACION CANALETA DE PISO 60X13	ML
21,3	SUMINISTRO E INSTALACION CANALETA PVC 20X10 CA SIN DIVISION	ML
21,4	SUMINISTRO E INSTALACION CANALETA PLASTICA 100X45 CON DIVISIÓN	ML

22,0	**22 CAP. RED DE DATOS**	**UNIDAD**
22,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PATCH CORD CATEGORÍA 6A	UND
22,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA DE DATOS CATEGORIA 6A. INCLUYE FACEPLATE RJ45 UN PUERTO AJUSTE SENCILLO.	UND
22,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA DE DATOS CATEGORIA 6A. INCLUYE FACEPLATE RJ45. DOS PUERTOS. AJUSTE SENCILLO	UND
22,4	TENDIDO DE CABLE categoría 6A, 4 pares tipo U/UTP 23 AWG, Ønominal 7,2 (±0,3) mm, caracterizado hasta 500 MHz como minimo	ML
22,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PACTH PANEL DE 24 PUERTOS, PARA VOZ, CATEGORÍA 6A, PACTH CORD DE 10 PIES, CATEGORIA 6A Y PACTH CORD DE 3 PIES	UND

23,0	**23 CAP. ACOMETIDAS Y TABLEROS**	**UNIDAD**

23,1	ACOMETIDA MONOFASICA CABLE 7 HILOS N° 10 THHN 110V DESDE TABLERO EXISTENTE TENDIDO BANDEJA PORTACABLE EXISTENTE	ML
23,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS	UND
23,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO BISÁFASICO DE 8 CIRCUITOS	UND
23,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TRIFÁFASICO DE 12 CIRCUITOS	UND
23,5	SUMINISTRO 4 LINEAS DE CABLE DE COBRE N° 8 DE 7 HILOS LIBRE DE HALOJENOS TENDIDO BANDEJA PORTABLE EXISTENTE	ML
23,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 1" Y ACCESORIOS EMT DE 1"	ML
23,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 3/4" Y ACCESORIOS EMT DE 3/4"	ML
23,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PVC DE REGISTRO 10X10	UND
23,9	SUMINISTRO E INSTALACION SISTEMA PUESTA A TIERRA MENOR A 5 OHMIOS (SEGÚN REQUERIMIENTOS DE RETIE)	UND
23.10	CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERIA ACABADO ESMALTADO E INCLUYE TAPA EN CONCRETO 3000 PSI	UND
23.11	INSTALACION DE TABLERO MONOFASICO DE 4 CIRCUITOS PARA EXTERIORES	UND
23.12	ACOMETIDA MONOFASICA CABLE DE 7 HILOS NO 10 THHN 110V DESDE TABLERO EXTERIOR POSTE A POSTE CON TUBERIA IMC 3/4 INCLUYE ACCESORIOS	ML
23.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARILLA PUESTA A TIERRA	UND
23.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TRIFASICO DE 12 CIRCUITOS	UND
23.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE 40A	UND
23.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE 20A	UND
23.17	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE THHH/THWN #12 COBRE 600V 90 GRADOS	ML
23.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTO PASANTE DE 2" POR CUBIERTA PARA CABLEADO	ML
23.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTO PASANTE DE 3/4" POR CUBIERTA PARA CABLEADO	ML
23.20	TENDIDO DE TUBERIA CONDUIT 2" SOBRE CIELO RASO	ML
23.21	ACOMETIDA MONOFASICA EN CABLE Cu No. 8 DESDE TABLERO EXISTENTE TENDIDO BANDEJA PORTABLE EXISTENTE	ML

24,0	24 CAP. SUMINISTROS	UNIDAD
24,1	SUMINISTRO EN INSTALACION DE TABLERO TIPO INSTITUCIONAL, MARCO EN ALUMINIO MAS PUNTERAS, MATERIAL MADERA EN MDF 9 MM + FORMICA COLOR BLANCO SIN CUADRICULA. DIM: LARGO 1,80, ALTO 1,20M.	UND
24,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERSIANA TIPO SHEER SCREEN ENROLLABLE	M2
24,3	SUMINISTRO E INSTALACION PELICULA ADHESIVA COLOR GRIS	M2
24,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE DE TECHO PARA PROYECTOR GIRATORIO, EN LAMINA DE ACERO DE 3MM, LARGO 36 CM, ANCHO 32 CM, ALTO 45 CM, CAPACIDAD 13 KL. (INCLUYE PERNOS DE ANCLAJE CON ADHESIVO DE ALTA ADHERENCIA)	UND
24,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASTO SINTÉTICO DE 40MM DE GRAN RESISTENCIA, NORMAS TECNICAS ASTM, EN, DIN, TRACE, RoHS, Plomo, SGS, FIBRA EN MONOFILAMENTO RECTO Y MONOFILAMENTO RETORCIDO	M2
24,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANELES DE ESPUMA ACUSTICA PROFESIONAL CON DISEÑO DE DADO HONGO O PIRAMIDAL	M2
24,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRAMPA DE BAJO 100X20X20 CM DE ESPUMA ACUSTICA PROFESIONAL	ML
24,8	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TAPAS DE REGISTRO DE 15*15 EN PVC	UND
24,9	SUMNISITRO E INSTALACIÓN REJILLA DE PISO 3"	UND

25,0	25 CAP. CONCRETOS	UNIDAD
25,1	CONCRETO 3000 Psi PARA PLACA MACIZA METALDECK, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 15X15 6MM (espesor 0.10 m)	M2
25,2	CONCRETO PARA LOSA DE PISO f`c=3000 PSI	M3
25,3	ANDEN PEATONAL e=0.12m EN CONCRETO REFORZADO DE 3000PSI, MALLA DE REFUERZO 6.0MM C 15X15	M2
25,4	FUNDICIÓN DE PEDESTAL EN SITIO, EN CONCRETO DE 3000 PSI SECCIÓN 0,10*0,10M	ML
25,5	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA EN CONCRETO, INCLUYE ACABADO PULIDO.	M2
25,6	REJILLA EN CONCRETO PREFABRICADO 3000 PSI 40X50X10CM	ML

25,7	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO SUMIDERO DE 50 X 60 APROX (H=.0.90m.) CONCRETO REFORZADO DE 3000PSI INCLUYE ELEMENTOS ADICIONALES	UND
25,8	CAJILLA DE INSPECCIÓN 30*30 EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE TAPA	UND
25,9	CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS DADOS PEDESTALES Y VIGAS DE CIMENTACION (INCLUYE IMPERMEABILIZANTE)	M3
25.10	CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNAS Y VIGAS INCLUYE FORMALETA	M3
25.11	SUMINISTRO E INSTALACION COMNTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI H=15CM INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M2
25.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy=420 Mpa	KG
25.13	CONCRETO DE 2000 PSI PARA SOLADO	M3

26,0	**26 CAP. EXTERIORES Y PAISAJISMO**	**UNIDAD**
26.1	FILTRO PARA EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS PARA JARDINERAS	ML
26.2	SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN	UND

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. ITEM N° 1.1	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Entiéndase como tal, el trabajo que debe realizarse para determinar la ubicación exacta de los ejes de elementos estructurales como columnas y elementos no estructurales como muros, Este trabajo comprende:

Localización

Se realizará ciñéndose a los planos de localización general del proyecto, relacionados con los planos constructivos, para lo cual empleará sistemas de precisión, basándose en los puntos fijos y B.M. existentes y verificados por el Contratante y aprobados por la Interventoría.

Replanteo

El Contratista se deberá regir estrictamente por los planos constructivos que se le suministren, de acuerdo con las siguientes recomendaciones técnicas:

El replanteo estará a cargo del residente de obra y debe ser aprobado por la interventoría.

Las longitudes se medirán con cinta metálica.

El estacado y punteo que referenciará los ejes se ejecutará en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad utilizando materiales de primera calidad.

Se realizarán replanteos antes de iniciar su ejecución. Además, deben establecerse niveles y puntos de referencia permanentes y visibles.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se hará una localización general para constatar los planos el área de intervención, posteriormente se procederá a demarcar las áreas.
- Se demarcarán los ejes de columnas y muros estructurales y con pintura y puntillas las intersecciones.
- La responsabilidad de la localización es exclusiva del proponente seleccionado, por lo que el proyecto no asumirá sobre costos por errores presentados por la misma.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Error máximo en nivelación: ±5 mm.
- Las dimensiones replanteadas deberán coincidir con los planos del proyecto.
- Los puntos de control deberán permanecer protegidos durante la ejecución de la obra.

7. MATERIALES

- Pintura esmalte tipo 1 color rojo
- Puntilla 2”
- Piola gruesa

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de localización y replanteo, recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.2	**DESMONTAJE DE DIVISIONES EN MADERA-PAÑO Y VIDRIO, DRYWALL. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el desmontaje manual y controlado de divisiones interiores existentes construidas en madera-paño, vidrio y/o sistema liviano tipo drywall, incluyendo perfilería, anclajes, elementos de fijación, marcos, puertas y accesorios asociados.

Incluye la clasificación, acopio, cargue, transporte interno y disposición temporal del material desmontado hasta el cuarto de residuos o sitio de acopio definido por la interventoría o la dirección de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio las divisiones a desmontar.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Proteger pisos, muros y cielos adyacentes.
- Retirar primero elementos frágiles (vidrios, accesorios, puertas).
- Desmontar paneles o láminas (drywall, madera-paño).
- Retirar perfilería o estructura portante.
- Extraer anclajes y fijaciones del piso, muro o cielo.

- Clasificar los materiales (vidrio, madera, metal, yeso).
- Transportar manualmente los residuos al cuarto de acopio.
- Realizar limpieza del área y dejarla libre de escombros sueltos.
- El desmontaje debe ejecutarse sin afectar elementos estructurales ni instalaciones existentes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura de retiro: 100 % de la división especificada desmontada.
- Elementos remanentes: no se permiten restos de perfilería, anclajes, tornillos o sellos sobresalientes mayores a 5 mm sobre la superficie base.
- Daños en elementos adyacentes: no se aceptan fisuras, desprendimientos o afectaciones visibles en pisos, muros, cielos o instalaciones existentes.
- Limpieza del área: superficie libre de residuos sueltos, polvo grueso o fragmentos mayores a 20 mm.
- Clasificación y acopio: 100 % del material desmontado trasladado al sitio de acopio definido.
- Cualquier elemento no retirado o daño ocasionado deberá ser corregido por el contratista sin costo adicional.

7. MATERIALES

- No requiere

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

1. ITEM N° 1.3	**DESMONTAJE DE CARPINTERIA METALICA, VIDRIO Y ALUMINIO (PUERTAS**

	Y VENTANAS). (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el desmontaje manual y controlado de elementos de carpintería metálica y de aluminio existentes, tales como puertas, ventanas, marcos, hojas, bastidores, vidrios, herrajes, accesorios y sistemas de fijación, sin afectar los vanos ni los elementos constructivos adyacentes.

Incluye la clasificación, cargue, transporte interno y disposición temporal del material desmontado hasta el cuarto de residuos o sitio de acopio definido por la interventoría o dirección de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio los elementos a desmontar.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Proteger acabados y superficies adyacentes.
- Retirar hojas móviles (puertas/ventanas).
- Retirar vidrios, junquillos y empaques.
- Desmontar herrajes y accesorios.
- Desanclar o cortar fijaciones del marco.
- Retirar marco metálico o de aluminio completo.
- Extraer anclajes residuales del vano.
- Clasificar materiales desmontados.
- Transportar manualmente al cuarto de acopio.
- Limpiar el área y dejar el vano libre.
- El desmontaje deberá realizarse sin generar fisuras o desprendimientos en los vanos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El desmontaje será aceptado cuando cumpla:

- Cobertura: 100 % de puertas/ventanas y marcos indicados desmontados.
- Elementos remanentes: no se permiten anclajes, tornillos o restos sobresalientes mayores a 5 mm en el vano.
- Daños en vanos: no se aceptan fisuras o desprendimientos en mampostería, concreto o acabados adyacentes.
- Limpieza: vano libre de residuos sueltos y fragmentos mayores a 20 mm.
- Retiro de residuos: 100 % del material trasladado al sitio de acopio.
- Superficie expuesta: vano apto para instalación posterior sin obstrucciones.
- Cualquier daño o elemento no retirado deberá corregirse sin costo adicional.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de localización y replanteo, recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.04	**DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la demolición manual o mecánica de muros en mampostería existentes, según lo indicado en los planos del proyecto y autorizado por la supervisión o interventoría. Incluye el desmonte de los elementos constructivos, cargue, traslado y disposición temporal de los escombros hasta el cuarto de acopio de residuos definido dentro de la obra, así como la limpieza del área intervenida.
La actividad deberá ejecutarse garantizando la seguridad de las estructuras existentes, instalaciones cercanas y personal de obra, utilizando los equipos y procedimientos adecuados. Incluye además la protección de elementos que deban conservarse y todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se hará la demolición.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler los muros en mampostería este completamente desocupado.
- Golpear con masa los muros en mampostería especificados.
- Limpiar el área donde cae el escombro para ser depositado en el sitio de acopio de residuos para posteriormente ser retirado hasta un lugar autorizado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las demoliciones deben ejecutarse bajo las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
7. MATERIALES • No requiere
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 demolición de muro en mampostería incluido el retiro hasta el punto de acopio, recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.5	**DEMOLICIÓN DE PISO EN CONCRETO E: 20 CM APROX. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN** Este item comprende la demolición mecánica y/o manual de pisos existentes de concreto o mortero con espesor aproximado de 20 cm, incluyendo la fragmentación, levantamiento, cargue, transporte interno y retiro del material resultante hasta el cuarto de acopio o sitio de disposición temporal definido por la obra, sin afectar elementos estructurales o constructivos adyacentes. Incluye la limpieza básica del área intervenida.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar en planos y en sitio el área y espesor del piso a demoler. • Señalizar y aislar el área de trabajo. • Proteger elementos adyacentes que deban conservarse. • Cortar perímetros si se requiere para evitar daños colaterales. • Ejecutar demolición mediante martillo demoledor o herramienta manual. • Fragmentar el material en piezas manejables. • Levantar y retirar completamente el piso demolido. • Cargar y transportar el material al sitio de acopio definido. • Retirar residuos sueltos y limpiar el área.

- Dejar la superficie base expuesta y libre de material suelto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % del espesor del piso especificado demolido.
- No se aceptan daños en elementos estructurales o áreas adyacentes.
- Totalidad del material demolido retirada al sitio de acopio.
- Superficie resultante apta para actividades posteriores.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Cortadora de pavimento
- 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 demolición de piso de concreto. (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos), recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.6	**DESMONTAJE DE PUNTOS ELECTRICOS, LAMPARAS Y CABLEADO DE RED DE DATOS (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje manual y seguro de puntos eléctricos (tomacorrientes, interruptores, salidas), luminarias y cableado de red de datos existentes, incluyendo cajas, tapas, canalizaciones aparentes, accesorios y elementos de fijación, sin afectar las instalaciones o elementos constructivos que deban conservarse.

Incluye desconexión eléctrica, retiro, clasificación, cargue, transporte interno y disposición temporal del material desmontado hasta el cuarto de residuos o sitio de acopio definido por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio los puntos y elementos a desmontar.
- Des energizar los circuitos correspondientes y verificar ausencia de tensión.
- Señalizar el área de trabajo.
- Retirar luminarias completas (pantallas, difusores, soportes).
- Desmontar tomacorrientes, interruptores y tapas.
- Desconectar conductores eléctricos y de datos.
- Retirar cableado visible o canalizado según alcance.
- Desmontar cajas y canaletas superficiales (si aplica).
- Retirar tornillería y elementos de fijación.
- Clasificar materiales (metal, plástico, cable, luminarias).
- Transportar al cuarto de acopio definido.
- Dejar puntos seguros y área limpia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % de los puntos, luminarias y cables indicados desmontados.
- No deben quedar conductores energizados ni expuestos.
- No se permiten tornillos, cajas o elementos sobresalientes.
- Área libre de residuos.
- Totalidad del material desmontado retirada al sitio de acopio.
- Superficie o punto resultante seguro y apto para intervención posterior.
- Cualquier daño o elemento no retirado deberá corregirse sin costo adicional.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) **de desmontaje de puntos eléctricos, lámparas y cableado de red de datos,** recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.07	**DESMONTAJE DE CIELO RASO EN MADERA, DRYWALL, PVC. (INCLUYE**

	RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje manual y controlado de cielos rasos existentes en madera, sistema drywall o PVC, incluyendo láminas, paneles, perfilería, estructura de suspensión, anclajes, tornillería y accesorios, sin afectar la estructura superior, instalaciones existentes o elementos constructivos que deban conservarse.

Incluye fragmentación si se requiere, clasificación, cargue, transporte interno y disposición temporal del material desmontado hasta el cuarto de residuos o sitio de acopio definido por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio el cielo raso a desmontar.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Proteger pisos, muros y elementos que deban conservarse.
- Retirar luminarias, rejillas u otros accesorios empotrados.
- Desmontar paneles o láminas del cielo raso.
- Retirar perfilería y estructura de suspensión.
- Desanclar fijaciones de la losa o estructura superior.
- Fragmentar elementos en piezas manejables (si aplica).
- Clasificar materiales (madera, yeso, PVC, metal).
- Transportar manualmente al cuarto de acopio.
- Limpiar el área y dejar la estructura superior expuesta y libre.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % del cielo raso especificado desmontado.
- No deben quedar perfiles, alambres o anclajes sobresalientes.
- No se aceptan daños en la losa o estructura superior ni en elementos adyacentes.
- Área libre de fragmentos sueltos.
- Totalidad del material desmontado retirada al sitio de acopio.
- Superficie superior apta para actividades posteriores.

7. MATERIALES

- No requiere

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 **desmontaje de cielo raso en madera, drywall, PVC (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

|

1. ITEM N° 1.8	**DESMONTAJE DE CUBIERTA EN VIDRIO. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje manual y controlado de cubiertas en vidrio existentes, incluyendo láminas o paños de vidrio, perfilería o estructura portante asociada, sellos, empaques, junquillos, anclajes y elementos de fijación, sin afectar la estructura soporte ni los elementos constructivos que deban conservarse.

Incluye manipulación segura, descenso, clasificación, cargue, transporte interno y disposición temporal del material desmontado hasta el cuarto de residuos o sitio de acopio definido por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio la cubierta a desmontar.
- Señalizar y aislar el área inferior y de trabajo.
- Instalar protecciones colectivas y elementos de seguridad para trabajo en altura.
- Retirar sellos, empaques y junquillos de sujeción.
- Desanclar o liberar fijaciones del vidrio.
- Retirar paños de vidrio de forma manual y controlada.
- Descender los elementos con seguridad hasta nivel de piso.
- Desmontar perfilería o elementos de fijación asociados (si aplica).
- Clasificar materiales (vidrio, aluminio, acero, sellos).
- Transportar al cuarto de acopio definido.
- Limpiar la estructura soporte y el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % de los paños y elementos de cubierta especificados desmontados.
- No deben quedar anclajes, tornillos o perfiles sobresalientes en la estructura soporte.
- No se aceptan daños en la estructura, apoyos o elementos adyacentes.
- Área libre de fragmentos sueltos de vidrio.
- Totalidad del material desmontado retirada al sitio de acopio.
- Estructura soporte limpia y apta para intervención posterior.

7. MATERIALES

- No requiere

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 desmontaje de cubierta en vidrio (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.9	**DEMOLICIÓN MANUAL DE BANCA EN CONCRETO H: 40CM. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición manual y controlada de bancas existentes en concreto de altura aproximada 40 cm, incluyendo fragmentación, desprendimiento de refuerzos si existieren, levantamiento, cargue, transporte interno y retiro del material resultante hasta el cuarto de acopio o sitio de disposición temporal definido por la obra, sin afectar los pisos, muros u otros elementos adyacentes que deban conservarse.

Incluye la limpieza básica del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio la banca a demoler.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.

- Proteger pisos o elementos adyacentes que deban conservarse.
- Ejecutar demolición manual mediante combo, cincel o martillo demoledor liviano.
- Fragmentar el concreto en piezas manejables.
- Cortar o retirar refuerzos metálicos si existen.
- Levantar completamente el elemento demolido.
- Cargar y transportar el material al sitio de acopio definido.
- Retirar residuos sueltos y limpiar el área.
- Dejar la superficie base libre y apta para intervención posterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % de la banca especificada demolida.
- No deben quedar restos de concreto adheridos sobre la superficie base.
- No se aceptan daños en pisos, muros o elementos adyacentes.
- Área libre de fragmentos sueltos.
- Totalidad del material demolido retirada al sitio de acopio.
- Superficie resultante apta para la actividad posterior.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de **demolición de banca en concreto (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),**recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.10	**EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN 0 - 3 Mts (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la excavación manual en material común (suelos naturales no cementados ni rocosos) a profundidades entre 0 y 3 m, incluyendo corte, remoción, conformación de taludes o paredes, cargue, transporte interno y disposición temporal del material excavado dentro del área de obra o sitio de acopio definido, sin afectar estructuras, redes o elementos adyacentes.

Incluye la limpieza del fondo y paredes de la excavación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio localización, dimensiones y profundidad de la excavación.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Identificar y proteger redes o elementos existentes.
- Ejecutar excavación manual con herramientas apropiadas.
- Conformar paredes y fondo según dimensiones requeridas.
- Cargar y transportar el material al sitio de acopio definido.
- Retirar material suelto del fondo.
- Dejar la excavación en condiciones aptas para la actividad posterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones en planta: ± 1 cm respecto a lo indicado en planos.
- Profundidad: ± 1 cm respecto a la cota de proyecto.
- Fondo sin material suelto ni sobresalientes.
- Paredes estables y sin desprendimientos.
- Material excavado retirado del área inmediata de trabajo.
- Excavación apta para cimentación o actividad posterior.

7. MATERIALES

- No requiere

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 cúbico (m3) de **excavación manual en material común (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.11	**RELLENO CON MATERIAL DE SITIO (compactación de forma manual y/o con equipo liviano)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todas las actividades necesarias para ejecutar rellenos manuales utilizando material del mismo sitio previamente excavado o acopiado, siempre que este material sea apto.

El proceso consiste en colocar el material en capas sucesivas dentro de zanjas, cimentaciones, pozos u otras excavaciones, compactando cada capa manualmente, hasta alcanzar la cota o nivel requerido según planos.

No se aceptarán materiales con alto contenido de materia orgánica, piedras grandes, escombros o humedad excesiva.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión del material disponible:
- Se selecciona y clasifica el material extraído de la excavación o existente en el sitio. Solo se utilizará material seco o con humedad óptima, libre de raíces, basura, escombros o contaminantes.
- Preparación del área de relleno:
- El fondo de la excavación debe estar limpio, sin agua, residuos ni material suelto.
- Se señaliza el área de trabajo y se garantiza la seguridad del personal.
- Colocación del material:
- El material se deposita en capas de 20 a 30 cm de espesor.
- Se distribuye de forma uniforme en toda el área, evitando acumulaciones puntuales.
- En zonas de difícil acceso, el transporte será manual (carretillas, baldes, palas).
- Compactación manual:
- Cada capa se compacta utilizando pisón manual, compactador tipo rana o herramienta adecuada.
- Se humedece ligeramente si el material está muy seco.
- En zonas pequeñas o junto a estructuras, se compacta cuidadosamente para evitar asentamientos diferenciales.
- Repetición por capas:
- Se repite el proceso capa por capa hasta alcanzar el nivel requerido. Se verifican espesores y nivelación intermedia con regla, hilo o nivel láser.
- Limpieza final del área:
- Se retiran residuos, sacos vacíos, piedras sueltas y herramientas. El terreno debe quedar nivelado y listo para la siguiente etapa constructiva.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Relleno completo hasta la cota especificada en planos (±1 cm de variación aceptada).
- Compactación efectiva en todas las capas (mínimo 90% Proctor estándar si se especifica).
- El material debe estar libre de basura, piedras mayores a 10 cm, raíces o materia orgánica.
- No deben presentarse zonas blandas, huecos ni asentamientos visibles.
- El área debe quedar nivelada, limpia y libre de material suelto o mal distribuido.
- Cumplimiento total de normas de seguridad en labores manuales.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Saltarín tipo rana

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 relleno material del sitio (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** ejecutado manualmente recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.12	**RELLENO EN RECEBO COMPACTADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, transporte, extendido, humectación, nivelación y compactación de material tipo recebo para conformar rellenos estructurales o de conformación, alcanzando la densidad y tolerancias requeridas en planos y especificaciones del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el área de trabajo, retiro de material suelto, escombros o materia orgánica.
- Suministrar el material recebo desde la fuente aprobada.
- Transportar el material hasta el sitio de la obra.
- Descargar y **extender el recebo en capas uniformes** (generalmente entre 15 y 25 cm sueltos).
- Humedecer o deshumidificar el material hasta obtener la humedad óptima.

- Compactar cada capa con equipo adecuado (apisonador, plancha vibratoria o rodillo).
- Verificar la **densidad mínima requerida** mediante ensayo de compactación in situ (Proctor y densidad nuclear o arena).
- Repetir el proceso capa por capa hasta alcanzar la cota final de diseño.
- Garantizar la inclinación, nivelación y espesor establecidos en planos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- **Densidad compactada**: mínimo **95% del Proctor Modificado** (o según diseño).
- **Espesor por capa**: ± 2 cm respecto al espesor especificado.
- **Cota final**: tolerancia ± 1 cm.
- **Humedad**: dentro de ± 2% de la humedad óptima.
- El material no debe contener más del **5% de materia orgánica**

7. MATERIALES

- Material tipo **recebo** (granular fino) proveniente de banco aprobado.
- Libre de basura, arcillas expansivas, raíces o materia orgánica.
- Debe cumplir granulometría establecida por norma o laboratorio.
- Agua para humectación.

8. EQUIPO

- Saltarín
- 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 cubico (M3) de relleno con recebo compactado, recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen **suministro del material, transporte, extendido, humectación, equipo, mano de obra, desperdicios, ensayos de calidad, control topográfico y todo lo necesario** para la correcta ejecución del ítem.

1. ITEM N° 1.13	**IMPERMEABILIZACION DE MUROS (INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, ESTUCO CON IMPERMEABILIZANTE, LIJA Y PINTURA)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la impermeabilización superficial de muros interiores o exteriores afectados por humedad, incluyendo retiro de pinturas, estucos o recubrimientos deteriorados, limpieza y desinfección con solución de hipoclorito, aplicación de estuco con aditivo impermeabilizante, lijado, preparación de superficie y acabado final con pintura, con el fin de restituir la protección y el acabado del muro.
Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, limpieza del área y retiro de residuos hasta el sitio de acopio definido por la obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio las áreas de muro a intervenir.
- Señalizar y proteger pisos, carpinterías y elementos adyacentes.
- Retirar manualmente pintura, estuco o recubrimientos en mal estado.
- Eliminar material suelto, sales o zonas contaminadas por humedad.
- Aplicar solución de hipoclorito para desinfección y control biológico.
- Dejar secar la superficie según recomendaciones del producto.
- Aplicar estuco con aditivo impermeabilizante en capas uniformes.
- Dejar secar y lijar hasta obtener superficie lisa y continua.
- Aplicar pintura de acabado impermeable o vinílica según especificación.
- Realizar limpieza final del área intervenida.
- Retirar residuos al sitio de acopio definido.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % del área especificada tratada e impermeabilizada.
- Superficie continua, sin desprendimientos, fisuras ni ampollamientos.
- Planeidad del acabado: desviación máxima ≤ 3 mm bajo regla de 2 m.
- Color y textura uniformes en toda el área intervenida.
- No se aceptan manchas de humedad visibles tras secado.
- Área limpia y libre de residuos.

7. MATERIALES

- Hipoclorito de sodio
- Pintura vinilo tipo 1
- Estuco acrílico
- Lija agua No. 150

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 muro efectivamente impermeabilizado y terminado,** recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen retiro de material, limpieza y desinfección con hipoclorito, aplicación de estuco impermeable, lijado, aplicación de pintura, y todo lo necesario para la correcta ejecución del ítem.

1. ITEM N° 1.14	**IMPERMEABILIZACIÓN DE PLACA DE CUBIERTA EN CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la impermeabilización superficial de placas de cubierta en concreto mediante la aplicación de sistema impermeabilizante acrílico, incluyendo limpieza, preparación de superficie, sellado de fisuras menores, aplicación de imprimante (si lo requiere el sistema), capas de impermeabilizante acrílico y acabado protector, con el fin de garantizar la estanqueidad de la cubierta frente a la infiltración de agua lluvia.
Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, protección del área y limpieza final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio el estado de la placa y áreas a intervenir.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Limpiar la superficie retirando polvo, grasa, residuos y material suelto.
- Retirar impermeabilizaciones o recubrimientos deteriorados (si existen).
- Verificar pendientes y drenajes existentes.
- Aplicar imprimante epóxico
- Aplicar primera capa de impermeabilizante acrílico de forma uniforme.
- Aplicar capas adicionales según especificación del producto.
- Garantizar continuidad en traslapos, perímetros y desagües.
- Dejar secar según tiempos del fabricante.
- Verificar continuidad y cobertura del sistema.
- Limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % del área especificada impermeabilizada.
- Película continua, sin poros, ampollas, fisuras ni zonas descubiertas.
- Espesor seco uniforme conforme al sistema aplicado.

- Correcta adherencia al sustrato sin desprendimientos.
- Sellado completo en fisuras, juntas, encuentros y desagües.

7. MATERIALES

- Impermeabilizante integral acrílico
- Imprimante epóxico

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 impermeabilización de placa de cubierta en concreto con impermeabilizante acrílico,**recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.15	**ASEO GENERAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de labores de limpieza general en áreas intervenidas por obra o mantenimiento, tanto interiores como exteriores. Involucra la recolección y retiro de escombros, residuos sólidos no peligrosos, polvo, tierra, manchas, restos de materiales de construcción (cemento, yeso, pinturas, sellantes, etc.), y la limpieza de superficies horizontales y verticales.

También incluye el barrido, trapeado, lavado, desempolvado, limpieza de vidrios accesibles, y el retiro de cualquier elemento no funcional o sobrante del proceso constructivo, dejando el área completamente despejada y presentable.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación del área y verificación de condiciones:
- Se identifican los espacios a intervenir para limpieza, y se evalúa el tipo de residuos presentes. Se delimitan las zonas de trabajo para evitar interferencias con otras actividades o tránsito de personas.
- Implementación de medidas de seguridad:

- El personal deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados: guantes, tapabocas, gafas, botas y uniforme de trabajo. Se señalizan áreas húmedas o resbalosas con conos o cintas de precaución.
- Recolección de residuos gruesos:
- Se inicia con la recolección de materiales voluminosos (restos de demolición, escombros, cajas, piezas rotas) que serán almacenados en sacos o carretillas y transportados al cuarto de acopio o zona de disposición autorizada.
- Barrido y aspirado de superficies: se realiza barrido manual de pisos, escaleras y pasillos con escobas de cerdas duras, y aspirado si el sitio lo permite. Se retiran partículas finas, clavos, virutas, polvo acumulado en rincones, y se limpian las juntas.
- Trapeado y lavado de pisos (si aplica): Con traperos húmedos y detergentes neutros, se realiza el lavado y secado de pisos, eliminando manchas, restos de pintura, yeso o grasa. Para pisos resistentes, se puede aplicar desincrustante o ácido diluido, previa aprobación.
- Limpieza de superficies verticales, marcos y vidrios accesibles: se limpian marcos de puertas, ventanas, zócalos, superficies de carpintería y ventanería con paños húmedos. En vidrios accesibles, se usa limpiavidrios o agua con jabón para quitar marcas, polvo y residuos.
- Revisión y detalles finales: se inspecciona el área intervenida y se corrigen puntos donde haya quedado suciedad. Se realiza limpieza final con paños secos o húmedos según la necesidad, dejando la zona en condiciones óptimas de presentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

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

7. MATERIALES

- Desengrasante universal 540 ml
- Limpiador de juntas 330 ml
- Limpiador final de obra 540 ml
- Limpiador para baños y grifería 330 ml
- Limpiador de paredes 540 ml

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

1. ITEM N° 1.16	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIAL SOBRANTE (A ESCOMBRERA CRETIFICADA)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para retirar y disponer en una escombrera certificada los residuos provenientes de los trabajos como la demolición de los muros en ladrillo, demolición de enchape, desmonte de sanitarios, desmonte de puertas y demás actividades del capítulo de preliminares, previamente indicadas en los planos de memoria de cantidades, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar la escombrera certificada más cercana
- Clasificar en sitio de obra el tipo de escombros (concreto, metal, madera etc.)
- Realizar el descenso del material debidamente asegurado y protegido evitando la caída de objetos
- El retiro de los escombros debe ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Normativa ambiental municipal vigente.
- Regulaciones de la autoridad ambiental competente (según jurisdicción).
- Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Escombrera 7m3

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 **retiro y disposición de material sobrante hasta escombrera certificada.** el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.17	**DEMOLICIÓN DE ENCHAPE. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la demolición y retiro de enchapes existentes en pisos o muros, tales como baldosas cerámicas, porcelanatos, granito, azulejos u otros materiales similares, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto o instrucciones de la supervisión.
Incluye el retiro del mortero de pega adherido a la superficie base cuando sea necesario, cargue, transporte interno y disposición temporal de los residuos hasta el cuarto de acopio de escombros definido dentro de la obra, así como la limpieza del área intervenida.
La actividad deberá ejecutarse de manera controlada para evitar daños en los elementos estructurales o superficies que deban conservarse. Incluye todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución del ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el enchape, esté completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.

7. MATERIALES

- No requiere

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 **demolición de enchape. (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.18	**DESMONTAJE Y DESALOJO DE TEJA DE BARRO, ESTRUCTURA EN CAÑA BRAVA, CABALLETES Y FLANCHES DE CUBIERTA EXISTENTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende el desmontaje manual y controlado de cubiertas existentes en teja de barro sobre estructura liviana en caña brava, incluyendo tejas, caballetes, flanches, amarres, listones y elementos de soporte asociados, sin afectar las estructuras principales que deban conservarse.
Incluye manipulación, descenso, fragmentación si se requiere, cargue, transporte interno y desalojo del material desmontado hasta el cuarto de acopio o sitio de disposición definido por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio el área y tipo de cubierta a desmontar.
- Señalizar y aislar el área inferior y de trabajo.
- Instalar medidas de seguridad para trabajo en altura.
- Retirar caballetes y remates de cumbrera.
- Desmontar tejas de barro manualmente desde la parte superior.
- Retirar flanches y elementos de remate.
- Desmontar listones y estructura en caña brava.
- Liberar amarres y fijaciones.
- Descender materiales de forma controlada hasta nivel de piso.
- Fragmentar elementos deteriorados (si aplica).
- Clasificar materiales (teja, caña, madera, amarres).
- Transportar y desalojar al sitio de acopio definido.

- Limpiar la estructura soporte y el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- 100 % de la cubierta especificada desmontada.
- No deben quedar elementos sueltos, amarres o restos sobresalientes.
- No se aceptan daños en correas, vigas u otras estructuras a conservar.
- Área libre de fragmentos de teja.
- Totalidad del material desmontado retirada y desalojada.
- Estructura soporte limpia y apta para intervención posterior.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Andamio metálico tubular.

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 cubierta efectivamente desmontada y desalojada, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. OBRA INACEPTABLE

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

1. ITEM N° 1.19	**RETIRO DE CANAL METALICO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje manual de canales metálicos de cubierta existentes, incluyendo elementos de fijación, soportes, uniones y accesorios asociados. Incluye el

retiro, transporte interno y disposición del material desmontado hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la interventoría o la obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos o en sitio la ubicación y longitud de las canales a retirar.
- Instalar andamios, escaleras o sistemas de acceso seguro según altura de trabajo.
- Desconectar o retirar bajantes, sellos o elementos que interfieran con el desmontaje.
- Retirar fijaciones mecánicas (tornillos, pernos, remaches, ganchos o soportes).
- Desmontar cuidadosamente los tramos de canal metálico evitando deformaciones excesivas o caída de piezas.
- Bajar el material desmontado de forma controlada hasta el nivel de piso.
- Retirar soportes, anclajes y accesorios remanentes en la estructura.
- Transportar el material hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área intervenida y retirar residuos menores generados.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo de canales, soportes, fijaciones y accesorios asociados.
- No deben quedar elementos metálicos sueltos o sobresalientes en la estructura.
- No deben presentarse daños en elementos estructurales o de cubierta que permanezcan.
- Área de intervención limpia y libre de residuos metálicos.
- Material retirado correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- No requiere

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 canal metálico efectivamente retirado y acopiado, medido en sitio y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM N° 1.20	**DEMOLICIÓN DE MURO TÍMPANO O CULATA EN LADRILLO, INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS. (trabajo en alturas)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende la demolición manual o mecánica controlada de muros en ladrillo correspondientes a tímpanos o culatas de cubierta, ubicados en niveles superiores de la edificación. Incluye el desmontaje total del elemento, morteros de pega, remates y elementos adheridos, así como el descenso controlado, cargue, transporte interno y disposición del material resultante hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra. La actividad se ejecuta en condiciones de trabajo en alturas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos o en sitio la ubicación, dimensiones y espesor del muro a demoler.
- Instalar andamios certificados, plataformas o líneas de vida según altura y condiciones de acceso.
- Señalizar y aislar el área inferior de trabajo para evitar riesgo por caída de materiales.
- Iniciar demolición desde la parte superior del muro, en forma descendente y por paños controlados.
- Utilizar herramientas manuales o eléctricas livianas evitando vibraciones excesivas.
- Realizar descenso controlado del material mediante cuerdas, tolvas o conductos de escombros.
- Demoler completamente morteros de pega y residuos adheridos a elementos que permanezcan.
- Cargar y transportar el material hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área intervenida y retirar partículas sueltas o elementos inestables.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Demolición completa del muro dentro de los límites definidos en planos o en obra.
- No deben quedar fragmentos de ladrillo, mortero o elementos sueltos adheridos.
- No deben presentarse daños en vigas, columnas, cubiertas o muros contiguos.
- Bordes resultantes estables y sin fisuras inducidas.
- Área inferior y zona intervenida libres de escombros sueltos.
- Material demolido correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Andamio metálico tubular

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 muro tímpano o culata efectivamente demolido y retirado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. ITEM N° 1.21	**RETIRO DE LAMINA METALICA EN CUBIERTA, INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS. (Trabajo en alturas)**
13. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
14. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

15. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje de láminas metálicas de cubierta existentes (lámina galvanizada, aluminizada, termoacústica u otro tipo), incluyendo elementos de fijación, traslapos, cumbreras, remates y accesorios asociados. Incluye el descenso controlado del material desde la cubierta, cargue, transporte interno y disposición hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra. Actividad ejecutada en condiciones de trabajo en alturas.

16. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos o en sitio la ubicación, tipo y extensión de la cubierta a intervenir.
- Instalar andamios, líneas de vida, puntos de anclaje y sistemas de protección colectiva.
- Señalizar y aislar el área inferior de trabajo por riesgo de caída de objetos.
- Retirar previamente cumbreras, remates, tornillería y sellos de fijación.
- Desatornillar o liberar fijaciones de cada lámina comenzando desde cumbrera hacia alero.
- Desmontar las láminas por paños, evitando deformaciones excesivas o desprendimientos bruscos.

- Realizar descenso controlado de las láminas mediante cuerdas o sistemas de izaje.
- Retirar fijaciones, arandelas y accesorios remanentes en la estructura de cubierta.
- Transportar el material desmontado hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área de trabajo y retirar elementos cortantes o sueltos.

17. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo de láminas, fijaciones, cumbreras y remates asociados.
- No deben quedar tornillos, arandelas o elementos metálicos sueltos en la estructura.
- No deben presentarse daños en correas, cerchas o estructura portante existente.
- Área inferior y zona intervenida libres de residuos metálicos.
- Material retirado correctamente acopiado en el sitio definido.

18. MATERIALES

- No requiere

19. EQUIPO

- Herramienta Menor.
- Andamio metálico tubular

20. DESPERDICIOS	**21. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) **retiro de lamina metalica en cubierta, incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos. (trabajo en alturas)**, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.22	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLISOMBRA VERDE PARA CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M, INCLUYE PARALES Y AMARRE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cerramiento temporal utilizando polisombra (tela plástica de alta resistencia), normalmente en color verde o negro, con el fin de delimitar zonas de trabajo, restringir el acceso a personal no autorizado, mitigar emisiones de polvo y mejorar la seguridad perimetral durante la ejecución de obra.

El cerramiento se instala sobre estructuras livianas como estacas de madera, tubos metálicos, perfiles galvanizados o similares, firmemente anclados al terreno, y debe mantenerse tenso, continuo y en buen estado durante todo el periodo de intervención.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado del cerramiento:
- Se delimita el perímetro o área a cerrar conforme a los planos de obra o indicaciones del supervisor técnico. Se marcan los puntos donde irán los postes de soporte, con una separación máxima de 2.00 m entre ellos.
- Instalación de la estructura soporte:
- Se colocan estacas de madera tratada o tubos metálicos con un anclaje mínimo de 30 cm en el suelo.
- En caso de superficies duras (pavimento, concreto), los postes se fijan mediante abrazaderas, pernos mecánicos o anclajes portátiles.
- Los postes deben quedar verticales y firmes para garantizar estabilidad.
- Colocación de la polisombra: Se desenrolla la polisombra a lo largo de la estructura, fijándola con bridas plásticas, alambre galvanizado o amarres de nylon. Debe quedar tensa y sin pliegues sueltos, cubriendo toda la altura especificada (mínimo 1.80 m).
- Se traslapan entre paños al menos 10 cm para evitar aperturas visibles.
- Revisión y tensado final: se verifica que la instalación esté alineada, estable y sin zonas colapsadas o flojas. Se hace un ajuste final en amarres y refuerzos en esquinas o zonas de mayor exposición al viento.
- Mantenimiento durante la obra: el cerramiento debe ser inspeccionado periódicamente. Cualquier rotura, desprendimiento o inclinación debe ser corregida de inmediato para mantener la seguridad y funcionalidad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Altura mínima del cerramiento: 1.80 metros.
- Separación entre postes: máximo 2.00 metros.
- El cerramiento debe estar continuo, sin aberturas, cortes, rasgaduras ni inclinaciones visibles.
- Debe estar firmemente anclado al terreno o estructura base.
- La polisombra debe estar tensa, sin colgar o presentar zonas flojas.
- Debe mantenerse en buen estado durante toda la ejecución del proyecto.

7. MATERIALES

- Polisombra verde Ancho 2,00 m
- Bastidor 0,03X0,03X3,00

• Guadua D=5cm L=5m • Puntilla 2”
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 **suministro e instalación de polisombra verde para cerramiento provisional h=2,00 m, incluye parales y amarre** , recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.23	**DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO SEÑALADO)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem incluye todas las actividades necesarias para el retiro ordenado y seguro de aparatos sanitarios existentes, tales como inodoros, lavamanos, lavaplatos, urinarios, duchas, griferías, orinales, entre otros elementos hidráulicos instalados en baterías sanitarias o unidades individuales.
El proceso contempla el cierre y desconexión de acometidas de agua potable y desagüe, el desmonte físico del aparato, la recolección de herrajes o accesorios y el traslado del conjunto retirado hasta el sitio de disposición final señalado por la interventoría. Puede incluir almacenamiento temporal, reubicación o descarte.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección previa del aparato sanitario:
- Se verifica el tipo y estado del aparato a desmontar, así como la accesibilidad y las conexiones hidráulicas (agua potable, desagüe, ventilación sanitaria si aplica). Se revisa si es necesario cortar el suministro de agua de forma localizada o general.
- Implementación de medidas de seguridad:

- El personal debe portar los EPP correspondientes: guantes impermeables, tapabocas, gafas de protección y botas de seguridad. Se coloca señalización para evitar el ingreso de personal no autorizado al área de trabajo.
- Cierre y drenaje de conexiones:
- Se cierra la llave de paso o el sistema de suministro de agua.
- Se vacía el contenido del aparato (en caso de inodoros o lavamanos con sifón) y se drenan las tuberías para evitar derrames.
- Se retiran las conexiones flexibles o rígidas, con cuidado de no dañar las válvulas, tuberías o paredes.
- Desmontaje del aparato:
- Se desatornillan o desacoplan los aparatos de su base o anclaje.
- Si el aparato está fijado con sellos, adhesivos o silicona, estos serán cortados o removidos sin dañar las superficies contiguas.
- Se recogen todos los elementos asociados (tapas, grifería, sifones, anillos, pernos).
- Transporte y disposición final:
- El aparato sanitario desmontado se transporta cuidadosamente hasta el sitio señalado por la interventoría o el almacenaje temporal.
- Si el aparato está en buen estado, se etiquetará para su posible reutilización.
- Si está deteriorado, se dispondrá como residuo de demolición en la zona de acopio de residuos sólidos.
- Sellado temporal de acometidas (si aplica)
- Si no se instalará de inmediato un nuevo aparato, se colocarán tapones provisionales o sellos para evitar fugas de agua, malos olores o ingreso de residuos al sistema de tuberías.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El aparato debe estar completamente desmontado, sin dejar piezas adheridas ni residuos visibles.
- Las conexiones hidráulicas deben quedar desconectadas sin generar fugas ni obstrucciones.
- No se deben causar daños a pisos, paredes o redes hidráulicas durante el retiro.
- Todos los elementos deben ser transportados al sitio de disposición final autorizado.
- El área intervenida debe quedar limpia, sin restos de residuos, agua estancada o sellantes sueltos.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de aparato sanitario desmontado, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.24	**REGATAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, INCLUYE RESANE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de regatas o ranuras en muros de mampostería o concreto para el alojamiento de tuberías, cajas y canalizaciones de instalaciones eléctricas, incluyendo el corte, demolición localizada, limpieza, colocación de tubería o canalización (cuando aplique) y el posterior resane con mortero hasta restituir la superficie del muro, dejándola lista para acabados. Incluye retiro y disposición interna del material.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos eléctricos la ubicación, trazado y profundidad de las regatas.
- Marcar en el muro el recorrido de la canalización y puntos de cajas.
- Proteger elementos cercanos y señalizar el área de trabajo.
- Realizar corte perimetral de la regata con herramienta eléctrica (cortadora o pulidora).
- Demoler manualmente el material interior hasta la profundidad requerida.
- Limpiar la regata eliminando polvo y material suelto.
- Instalar tubería, ductos o cajas eléctricas según diseño (si aplica dentro del alcance).
- Humedecer la superficie y aplicar mortero de resane hasta nivel del muro.
- Afinar y alisar el resane dejándolo alineado con la superficie existente.
- Retirar escombros y limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Trazado de regata conforme a planos eléctricos.
- Profundidad y ancho suficientes para alojar la canalización sin sobresalir.
- Tubería o elementos eléctricos firmemente fijados (cuando aplique).
- Resane alineado con el plano del muro, sin oquedades ni fisuras.
- Superficie apta para recibir estuco o acabado final.
- Área limpia y libre de escombros.

7. MATERIALES

- Mortero 1:3 con arena lavada de peña
- Estuco mastic 2 en 1
- Pintura vinilo tipo 2 interiores

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Pulidora de concreto manua

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

1. ITEM N° 1.25	**DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE GUARDAESCOBA (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición y retiro del enchape existente de guarda escoba en muros (cerámico, porcelanato, piedra, madera u otro material), incluyendo morteros de pega, boquillas y residuos adheridos al soporte. Incluye el cargue, transporte interno y disposición del material demolido hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio la ubicación, longitud y tipo de guarda escoba a demoler.
- Proteger pisos, muros o elementos cercanos que deban permanecer.
- Marcar límites de demolición para evitar afectación de acabados contiguos.
- Retirar manualmente las piezas de enchape utilizando cincel y martillo o herramienta adecuada.
- Demoler y retirar mortero de pega y boquilla adherida al muro o piso.
- Evitar desprendimientos o daños en el acabado del piso o muro adyacente.
- Acopiar temporalmente el material retirado en recipientes o carretillas.
- Transportar los residuos hasta el cuarto o zona de acopio definido.
- Limpiar la superficie del muro o piso dejando el soporte libre de residuos sueltos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo del enchape de guarda escoba y morteros de pega.
- No deben quedar fragmentos adheridos ni residuos sueltos.
- No deben presentarse daños en pisos o enchapes contiguos.
- Superficie del muro o piso apta para recibir nuevo acabado.

- Área intervenida limpia y libre de escombros.
- Material demolido correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- No requiere

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 **demolición de enchape de guardaescoba (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.26	**DEMOLICIÓN DE ANDEN PEATONAL E=20 cms (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición manual o mecánica de andén peatonal en concreto de espesor aproximado 20 cm, incluyendo la rotura de la losa, morteros de nivelación o base adherida y el retiro total del material resultante. Incluye el cargue, transporte interno y disposición de los escombros hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio el área, espesor y límites del andén a demoler.
- Señalizar y aislar la zona de trabajo para seguridad peatonal.
- Cortar perimetralmente el andén con cortadora de concreto para evitar afectación de áreas contiguas.
- Demoler la losa de concreto mediante martillo demoledor o herramientas manuales.
- Fragmentar el concreto en piezas manejables para su retiro.
- Retirar morteros o capas de nivelación adheridas al soporte inferior.
- Cargar el material demolido en carretillas o recipientes.
- Transportar los escombros hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área intervenida retirando partículas sueltas y polvo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Demolición completa del andén dentro de los límites definidos.
- No deben quedar fragmentos de concreto adheridos al terreno o estructura inferior.
- Bordes de corte definidos y sin sobre roturas en áreas contiguas.
- Área libre de escombros y material suelto.
- Material demolido correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- N/A

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cortadora de pavimento
- Planta eléctrica

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de **demolición de anden peatonal e=20 cms (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos)** , recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.27	**DEMOLICIÓN DE ALFAJIA EN CONCRETO ANCHO APROX 0.25, (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición manual o mecánica controlada de alfajías en concreto (remates superiores de muros, antepechos o coronaciones) con ancho aproximado de 0.25 m, incluyendo el desprendimiento total del elemento, morteros de pega o fijación y residuos adheridos. Incluye el descenso, cargue, transporte interno y disposición del material resultante hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definido por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio la ubicación, longitud y dimensiones de la alfajía a demoler.
- Proteger muros, fachadas o elementos adyacentes que deban permanecer.
- Señalizar y aislar el área inferior por riesgo de caída de fragmentos.
- Realizar cortes laterales o perimetrales con herramienta adecuada para controlar la demolición.
- Demoler la alfajía mediante martillo demoledor liviano o herramientas manuales.
- Retirar completamente el concreto y morteros adheridos al muro soporte.
- Cargar y transportar el material hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar la superficie del muro dejándola libre de residuos sueltos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Demolición completa de la alfajía en toda su longitud.
- No deben quedar fragmentos de concreto o morteros adheridos.
- No deben presentarse daños o desprendimientos en el muro soporte.
- Área intervenida limpia y libre de escombros.
- Material demolido correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- N/A

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 **demolición de alfajía en concreto ancho aprox 0.25, (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.28	**DEMOLICIÓN DE CONCRETO CON MARTILLO MECÁNICO, (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición mecánica de elementos en concreto simple o reforzado mediante martillo demoledor eléctrico o neumático, incluyendo la fragmentación del material, desprendimiento de morteros o adherencias, y el retiro total del concreto demolido. Incluye el cargue, transporte interno y disposición del material resultante hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definido por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio el elemento de concreto a demoler, dimensiones y límites de intervención.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Proteger elementos contiguos que deban permanecer.
- Ejecutar cortes de control si se requiere limitar la zona de demolición.
- Demoler el concreto con martillo mecánico en forma progresiva y controlada.
- Fragmentar el material en tamaños manejables para retiro.
- Retirar completamente el concreto y morteros adheridos al soporte que permanezca.
- Transportar el material hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área intervenida retirando partículas sueltas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Demolición completa del volumen de concreto definido.
- No deben quedar fragmentos adheridos al elemento remanente.
- Bordes de demolición definidos y sin sobre-roturas.
- No deben presentarse daños en elementos estructurales o acabados contiguos.
- Área intervenida libre de escombros sueltos.
- Material demolido correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- N/A

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Martillo demoledor
- Planta eléctrica

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 cúbico (M3) de **demolición de concreto con martillo mecánico, (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción

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

1. ITEM N° 1.29	**TRATAMIENTO DE RESANE PARA ACEROS DE REFUERZO EXPUESTOS - INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, APLICACIÓN DE ACRONAL, MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL CON ESPESOR DE 2 cm**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el tratamiento y protección de aceros de refuerzo expuestos en elementos estructurales de concreto, que permanecen a la intemperie, incluyendo limpieza del acero, desinfección con solución de hipoclorito, aplicación de puente de adherencia tipo Acronal o equivalente y conformación de un resane protector con mortero de reparación estructural con espesor aproximado de 2 cm, generando un recubrimiento que proteja las barras y selle el extremo del elemento. Incluye preparación de superficie y limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar las barras expuestas a tratar.
- Retirar residuos en el concreto circundante.
- Limpiar las barras de refuerzo expuestas con cepillo metálico hasta eliminar óxido superficial y suciedad.
- Lavar la zona y aplicar solución de hipoclorito para desinfección.
- Enjuagar y dejar la superficie en condición saturada-superficialmente-seca (SSS).
- Aplicar puente de adherencia tipo Acronal o equivalente sobre el concreto base y el acero.
- Colocar mortero de reparación estructural conformando un recubrimiento protector alrededor de las barras y sellando el extremo del elemento (espesor ≈ 2 cm).
- Compactar y alisar el mortero, integrándolo con el concreto existente.
- Realizar curado inicial del mortero según especificación del fabricante.
- Limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Barras completamente cubiertas y protegidas por el mortero.
- Espesor de recubrimiento uniforme ≈ 2 cm o según diseño.

- Mortero adherido, sin fisuras ni desprendimientos.
- Extremo del elemento sellado sin oquedades.
- Superficie firme e integrada con el concreto existente.
- Área limpia y sin residuos.

7. MATERIALES

- Hipoclorito de sodio
- Emulsión acrílica
- Mortero acrílico de reparación estructural
- Lija agua No. 150

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBR**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de **tratamiento de resane para aceros de refuerzo expuestos - incluye retiro del material en mal estado, suministro de hipoclorito, aplicación de acronal, mortero de reparación estructural con espesor de 2 cm,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.30	**DESMONTE DE MATERIAL MANTO ASFALTICO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el retiro y desmontaje del manto asfáltico impermeabilizante existente en cubiertas, placas o superficies horizontales o inclinadas, incluyendo capas adheridas, traslapos, remates y residuos asfálticos. Incluye la separación del material del soporte, el cargue, transporte interno y disposición hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra, así como la limpieza de la superficie intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio la superficie y extensión del manto asfáltico a retirar.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Realizar cortes en el manto para facilitar su desprendimiento por paños.
- Desprender el manto asfáltico mediante espátulas, palancas o herramientas manuales.
- Retirar completamente capas adheridas y residuos sueltos del soporte.
- Evitar daños en la losa, mortero de nivelación o impermeabilización base que permanezca.
- Acopiar el material retirado en recipientes o carretillas.
- Transportar los residuos hasta el cuarto o zona de acopio de la obra.
- Limpiar la superficie retirando restos asfálticos sueltos o partículas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo del manto asfáltico y capas adheridas.
- No deben quedar residuos sueltos o fragmentos desprendidos.
- No deben presentarse daños en la superficie base existente.
- Superficie limpia y apta para nueva impermeabilización.
- Material retirado correctamente acopiado en el sitio definido.

7. MATERIALES

- N/A

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cortadora de pavimento

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de **desmonte de material manto asfaltico (incluye retiro hasta cuarto de acopio de residuos),** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.31	**CUBIERTA PROVISIONAL EN PLÁSTICO CALIBRE 6, INCLUYE GUADUAS, LISTONES DE MADERA PARA SOPORTE Y ALAMBRE DE AMARRE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de cubierta provisional en plástico calibre 6 para protección temporal de áreas de obra frente a lluvia, polvo o exposición ambiental, instalada sobre estructura liviana de soporte en madera. Incluye templetes, listones o correas de madera, alambre de amarre, fijaciones, solapes, tensado del plástico y aseguramiento contra viento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio el área a cubrir y puntos de apoyo disponibles.
- Instalar estructura liviana de soporte con listones de madera (verticales y horizontales).
- Colocar templetes o tensores para dar estabilidad a la estructura.
- Extender el plástico calibre 6 sobre la estructura, asegurando solapes adecuados.
- Fijar el plástico a los listones mediante amarres con alambre o elementos de sujeción.
- Tensar el material para evitar bolsas de agua o vibración por viento.
- Asegurar bordes y uniones para impedir filtraciones o desprendimientos.
- Revisar estabilidad general de la cubierta provisional.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura completa del área definida sin espacios abiertos.
- Plástico correctamente tensado y fijado.
- Solapes suficientes que eviten filtraciones.
- Estructura estable y segura frente a viento o lluvia.
- No deben presentarse desprendimientos ni acumulaciones de agua.
- Elementos correctamente instalados y alineados.

7. MATERIALES

- Plástico Cal. 6
- Alambre galvanizado No. 12
- Guadua D=5cm L=5m
- Bastidor 0,03X0,03x3,00

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	**10. MANO DE OBRA** Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de cubierta provisional efectivamente instalada y en servicio, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.32	**DESMONTAJE Y RETIRO DE TEJA ASBESTO CEMENTO GRAN FORMATO. (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje controlado de tejas de asbesto-cemento de gran formato en cubiertas, incluyendo elementos de fijación, traslapos y accesorios asociados, evitando su rotura o generación de polvo. Incluye el descenso seguro de las piezas, el acopio temporal en condiciones controladas y el transporte interno hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitar y señalizar el área de trabajo, restringiendo el acceso.
- Humedecer ligeramente la superficie de las tejas para evitar dispersión de fibras.
- Instalar sistemas de acceso seguro (escaleras, andamios o líneas de vida).
- Retirar manualmente tornillos, ganchos o fijaciones sin fracturar las tejas.
- Desmontar cada teja completa, evitando golpes o flexiones.
- Descender las piezas en forma controlada, sin lanzarlas.
- Apilar las tejas enteras sobre superficie protegida y estable.
- Transportar el material hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área de cubierta mediante métodos húmedos (sin barrido en seco).

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tejas desmontadas completas, sin roturas innecesarias.
- No debe generarse polvo visible ni dispersión de material.
- Cubierta libre de fragmentos o residuos.
- Material acopiado de forma ordenada y cubierto.

- Elementos de fijación retirados completamente.
- Área intervenida limpia y segura.

7. MATERIALES

- N/A

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 cubierta en teja de asbesto-cemento efectivamente desmontada y retirada, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.33	**DESMONTE Y RETIRO DE CARPINTERÍA ARQUITECTÓNICA Y ELEMENTOS DE MADERA (INCLUYE TRASLADO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS).**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el desmontaje de elementos de carpintería arquitectónica y madera existentes, tales como puertas, marcos, tapetas, muebles fijos, zócalos, enchapes, divisiones, paneles o estructuras livianas en madera, incluyendo herrajes, fijaciones y accesorios asociados. Incluye el retiro de los elementos, su descenso o desinstalación controlada, cargue, transporte interno y traslado hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra, así como la limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio los elementos de carpintería y madera a desmontar.
- Proteger pisos, muros o elementos contiguos que deban permanecer.
- Retirar manualmente herrajes, tornillos, clavos o fijaciones visibles.
- Desprender los elementos de madera en forma controlada evitando daños en soportes.
- Desmontar marcos, tapetas o estructuras asociadas.
- Cortar o separar piezas cuando sea necesario para su retiro.
- Bajar o retirar los elementos de forma segura.
- Acopiar temporalmente el material desmontado.

- Transportar los elementos hasta el cuarto o zona de acopio de residuos.
- Limpiar el área intervenida retirando restos de fijaciones o residuos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo de los elementos de carpintería y madera definidos.
- No deben quedar fijaciones sobresalientes (clavos, tornillos, tarugos).
- No deben presentarse daños en muros, pisos o elementos contiguos.
- Área intervenida limpia y libre de residuos.
- Material retirado correctamente trasladado al sitio de acopio.

7. MATERIALES

- N/A

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de carpintería electrónica y elementos de madera efectivamente desmontado y retirados, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.34	**DEMOLICION DE MESÓN EN CONCRETO, INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende la demolición total de mesones en concreto existentes, mediante procedimientos manuales o mecánicos según el espesor y grado de refuerzo del elemento. Incluye el corte perimetral previo cuando se requiera para evitar afectación de elementos adyacentes, el desmonte de refuerzos, anclajes, accesorios o enchapes adheridos, la fragmentación del material y el cargue, transporte interno y disposición del material resultante hasta el cuarto de acopio de residuos autorizado dentro de la obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio dimensiones y condiciones del mesón a demoler.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Proteger pisos, muros, instalaciones y elementos cercanos.
- Ejecutar corte perimetral en encuentros con muros o estructuras.
- Demoler el mesón con herramienta manual o martillo demoledor liviano.
- Cortar y retirar aceros de refuerzo o anclajes existentes.
- Cargar y transportar los residuos hasta el cuarto de acopio de obra.
- Realizar limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se permitirán daños en elementos estructurales o acabados contiguos.
- La demolición debe ser completa en el área indicada.
- El área debe quedar libre de residuos sueltos.

7. MATERIALES

- N/A

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Pulidora de concreto manual

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

1. ITEM N° 1.35	**CAMPAMENTO EN TABLA CEPILLADA CON TEJA DE ZZIN No 8 DE 4x2 INCLUYE CANDADO Y CADENAS PARA SEGURIDAD**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**GLB**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, transporte, instalación y posterior desmontaje del campamento provisional de obra, construido con estructura en madera, cubierta en teja de zinc, cerramientos en tabla de madera cepillada, elementos de fijación y anclaje, incluyendo áreas básicas para almacenamiento de materiales, resguardo de herramientas y espacio de apoyo para el personal.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos o con interventoría la localización del campamento.
- Limpiar, nivelar y adecuar el área de implantación.
- Instalar estructura en madera (varengas, puntillas y amarres).
- Colocar cerramientos en tabla de madera cepillada y canteada.
- Instalar cubierta en teja de zinc con fijaciones y solapes adecuados.
- Asegurar estabilidad mediante templetes y amarres.
- Disponer espacios para almacenamiento y protección de materiales.
- Realizar mantenimiento durante el tiempo de uso.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El campamento debe estar estable, seguro y funcional.
- No se permitirán filtraciones en cubierta.
- Los cerramientos deben quedar firmes y sin aberturas excesivas.
- La estructura debe permanecer en pie y operativa durante toda la obra.

7. MATERIALES

- Guadua D=5cm L=5m
- Tabla rayada cepillada y canteada (minimo 2x25x270cm)
- Teja zinc no. 8
- Bastidor 0,03x0,03x3,00
- Alambre galvanizado #12
- Puntilla 2"

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por global (GLB) de **campamento en tabla cepillada con teja de zing N 8 de 4x2 incluye candado y cadenas para seguridad efectivamente** construido e instalado, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya

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

1. ITEM N° 1.36	**LEVANTAMIENTO DE PISO EPÓXICO (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el levantamiento mecánico del recubrimiento de piso en resina epóxica existente sobre superficies de concreto u otro soporte rígido, mediante medios manuales o mecánicos, incluyendo desprendimiento total del recubrimiento, remoción de residuos adheridos, recolección, cargue, transporte interno y disposición del material resultante hasta el cuarto de acopio de residuos de la obra, así como la limpieza final del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio áreas y condiciones del piso epóxico a retirar.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.|
- Proteger elementos y áreas contiguas.
- Realizar corte o ranurado del recubrimiento para facilitar su desprendimiento.
- Levantar el piso epóxico mediante espátulas, cinceles, pulidora o martillo eléctrico liviano según adherencia.
- Retirar completamente residuos adheridos al soporte.
- Cargar y transportar los residuos hasta el cuarto de acopio de obra.
- Limpiar el área dejándola lista para el nuevo acabado o tratamiento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El retiro del recubrimiento debe ser total en el área indicada.
- El soporte debe quedar libre de material suelto o desprendido.
- No se permitirán daños estructurales en la losa o base.
- La superficie debe quedar apta para recibir nuevo acabado.
- El área debe quedar limpia y sin residuos.

7. MATERIALES

- N/A

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 piso epóxico efectivamente levantado y retirado, 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.

• **ITEM N° 1.37**	**MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE BAJANTES DE AGUA LLUVIA**
• **LUGAR DE EJECUCIÓN**	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
• **UNIDAD DE MEDIDA**	**ML**

- **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende las actividades de inspección, des taponamiento, limpieza interna y externa, retiro de sedimentos, hojas, residuos y obstrucciones en bajantes de aguas lluvias, metálicos o en PVC, incluyendo revisión de uniones, accesorios, soportes y puntos de descarga, asegurando la correcta conducción del agua. Incluye recolección, cargue, transporte interno y disposición de los residuos retirados hasta el cuarto de acopio de la obra y limpieza final del área intervenida.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Identificar ubicación y recorrido de los bajantes.
- Señalizar y asegurar el área de trabajo (especialmente en alturas).
- Desmontar rejillas, tapas o accesorios si aplica.
- Introducir elementos de limpieza para remover obstrucciones.
- Retirar manualmente sedimentos y residuos acumulados.
- Limpiar superficies externas del bajante.
- Verificar continuidad hidráulica mediante prueba de paso de agua.
- Reinstalar accesorios o rejillas retiradas.
- Recoger y trasladar residuos al cuarto de acopio.
- Limpiar el área intervenida.

- **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- El bajante debe quedar libre de obstrucciones.
- Debe verificarse flujo continuo de agua.
- No se permitirán fugas en uniones intervenidas.
- Los soportes y accesorios deben quedar firmes.
- El área debe quedar limpia y sin residuos.

- **MATERIALES**

- No requiere

- **EQUIPO**

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

• **DESPERDICIOS**	• **MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de bajante de aguas lluvias efectivamente limpiado y mantenido, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.38	**DESMONTE Y RETIRO DE TEJA ZINC. (INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA Y RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el desmontaje manual y controlado de elementos de carpintería metálica, tales como, láminas de zinc que conforman la cubierta, la estructura que conforman la cubierta, herrajes, accesorios y sistemas de fijación.

Incluye la clasificación, cargue, transporte interno y disposición temporal del material desmontado hasta el cuarto de residuos o sitio de acopio definido por la interventoría o dirección de obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos y en sitio los elementos a desmontar.
- Señalizar y aislar el área de trabajo.
- Proteger acabados y superficies adyacentes.
- Retirar tejas de zing que conforman la cubierta
- Retirar la estructura de la cubierta
- Desmontar herrajes y accesorios.
- Desanclar o cortar fijaciones de la cubierta.
- Retirar marcos metálico completo.
- Extraer anclajes residuales de la cubierta.
- Clasificar materiales desmontados.
- Transportar manualmente al cuarto de acopio.
- Limpiar el área y dejar el vano libre.

- El desmontaje deberá realizarse sin generar fisuras o desprendimientos en los vanos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El desmontaje será aceptado cuando cumpla:

- Cobertura: 100 % de muros indicados desmontados.
- Elementos remanentes: no se permiten anclajes, tornillos
- Retiro de residuos: 100 % del material trasladado al sitio de acopio.
- Superficie expuesta: vano apto para instalación posterior sin obstrucciones. Cualquier daño o elemento no retirado deberá corregirse sin costo adicional.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de localización y replanteo, recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 1.39	**RETIRO DE CAPA VEGETAL Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIE EN ÁREAS VERDES H=20CM (INCLUYE RETIRO HASTA CUARTO DE ACOPIO DE RESIDUOS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3.UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de mano de obra, herramientas, equipos y transporte necesarios para realizar el retiro de la capa vegetal existente en un espesor promedio de 20 cm en las áreas verdes indicadas en planos o por la interventoría, incluyendo:

- Corte y retiro de césped, maleza, raíces superficiales y material orgánico.
- Excavación manual o mecánica hasta una profundidad de 0,20 m.

- Cargue, transporte interno y disposición del material retirado hasta el cuarto o zona de acopio de residuos definida por la obra.
- Limpieza, nivelación y conformación preliminar de la superficie resultante.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Verificación de áreas según planos y aprobación de la interventoría.
- Limpieza superficial: Corte de césped y retiro de residuos visibles.
- Excavación: Remoción de la capa vegetal hasta una profundidad uniforme de 20 cm, evitando sobre excavaciones.
- Cargue y transporte interno: El material producto de la excavación será cargado manual o mecánicamente y transportado hasta el cuarto o zona de acopio designada dentro del proyecto
- Conformación de superficie: Nivelación y perfilado de la superficie, dejándola lista para la siguiente actividad constructiva.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificación de profundidad (20 cm ± 2 cm).
- Comprobación de retiro total de material orgánico superficial.
- Revisión de correcta disposición en el sitio de acopio.
- Aprobación por parte de la interventoría antes de continuar con actividades posteriores.

7. MATERIALES

- No requiere

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Saltarín

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de localización y replanteo, recibido a satisfacción por el interventor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2,00	**CAPITULO MUROS MAMPOSTERIA**

1. ITEM N° 2.1	**MURO EN LADRILLO BLOQUE #4 (E=10CM X 10CM X 30CM APROX.)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Es Este ítem se refiere a el suministro e instalación de muros en ladrillo bloque #4 con un espesor de 10 cm x 10 cm x 30 cm aproximado. Se construirán con ladrillo común con aristas en perfecto estado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10 y Planos de Detalle.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 6 y 8 mm.
- Definir trabado o aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en soga a media pieza, con juntas
- repelladas perfectamente plomadas y alineadas. • Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate.
- Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- Instalar boquilleras y guías. Marcar escantillón o similar para niveles de hiladas.
- Preparar morteros de pega y humedecer el área a aplicar.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retacar pegas.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Instalar anclajes, chazos, etc.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Limpiar superficies de muro

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: máximo 5 mm por metro, sin exceder 10 mm en altura total.
- Alineación: máximo 5 mm medidos con regla de 3,00 m.
- Planeidad: variación máxima de 5 mm con regla de 2,00 m.
- Juntas: espesor promedio 10 mm ± 3 mm.

7. **MATERIALES**

- Bloque 10x20x30 cm
- Mortero 1-4

8. EQUIPO

• Herramienta menor

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 muro en ladillo bloque #4, ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

1. ITEM N° 2.2	**TRATAMIENTO DE RESANE E IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS PARA TRATAMIENTO DE HUMEDADES POR FILTRACIÓN DE AGUA - INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, APLICACIÓN DE ACRONAL, IMPERMEABILIZANTE CEMENTICIO Y ESTUCO DE RELLENO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem incluye el tratamiento completo de muros afectados por humedades debido a filtración de agua. El proceso abarca el retiro del material en mal estado, limpieza y desinfección con hipoclorito, aplicación de aromal, impermeabilizante cementico y estuco de relleno

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalizar y proteger el área de trabajo para garantizar la seguridad de los trabajadores y las áreas adyacentes.
- Desmontar cualquier revestimiento o material que impida el acceso al muro afectado.
- Eliminar el revestimiento deteriorado, estuco suelto y cualquier material dañado en la superficie del muro.
- Aplicar una solución de hipoclorito al 5% sobre la superficie afectada para eliminar moho, hongos y otros contaminantes.
- Dejar actuar la solución durante 15-30 minutos y enjuagar con abundante agua limpia.
- Secar completamente la superficie antes de proceder.
- Aplicar una capa uniforme de acronal (resina adhesiva) sobre el muro para mejorar la adherencia del impermeabilizante y del estuco.
- Dejar secar el acronal según las recomendaciones del fabricante.

- Preparar y aplicar el impermeabilizante cementico siguiendo las instrucciones del fabricante, asegurando una cobertura uniforme en toda la superficie del muro.
- Preparar el estuco de relleno según las especificaciones del fabricante.
- Aplicar el estuco en una capa uniforme para rellenar imperfecciones y proporcionar una superficie lisa.
- Dejar curar el estuco siguiendo las recomendaciones del fabricante.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie final lisa, uniforme, libre de grumos, burbujas, poros o rayones.
- No deben quedar zonas sin cubrir, filos mal definidos o diferencias visibles entre planos.
- Espesor total no mayor a 3 mm por capa (según ficha técnica del producto).
- El estuco debe estar completamente seco y libre de polvo al momento de recibir pintura.
- Las juntas de dilatación y cambios de plano deben estar correctamente definidos.
- Cumplimiento de tiempos de secado y lijado entre capas según el fabricante.

7. MATERIALES

- Hipoclorito de sodio
- Mortero 1-4
- Emulsión acrílica
- Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos
- Estuco mastic 2 en 1
- Lija agua No. 150

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

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

1. ITEM N° 2.3	**IMPERMEABILIZANTE PARA PAREDES EXTERIORES EN CUBIERTAS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sistema impermeabilizante elástomérico para paredes exteriores, culatas o sobrecimientos en zonas de cubierta. El producto debe tener propiedades de alta elongación (capacidad de estiramiento) para sellar micro fisuras y ser resistente a los rayos UV y al encharcamiento ocasional.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza profunda del área eliminando polvo, grasa, moho o partes sueltas. Se debe realizar el resane de grietas mayores a 0.5 mm con masilla elastomérica.
- Aplicación de una primera capa diluida (según ficha técnica del fabricante) para asegurar la adherencia.
- Aplicación de **mínimo dos (2) manos** de impermeabilizante de alta densidad. En encuentros de 90° (pared-piso), se deberá instalar una banda de refuerzo en malla de poliéster para evitar filtraciones por dilatación.
- Superficie uniforme, sin burbujas, poros o discontinuidades en el color,

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se rechazará cualquier área que presente desprendimiento, falta de adherencia, espesores inferiores a los recomendados por el fabricante o evidencia de humedad tras 24 horas de la aplicación de la última capa.

7. MATERIALES

- IMPERMEABILIZANTE ACRILICO
- TELA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZAR

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular metalico

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará basado en la superficie tratada, medida en metros cuadrados (M2). La factura se emitirá al completar el trabajo y su aceptación por parte del supervisor de obra.

ITEM N° 2.4	**REPARACIÓN DE FISURA SOBRE MURO DE MAMPOSTERÍA. ESPESOR MAXIMO 5 MM INCLUYE CORTE, DEMOLICIÓN DE REPELLO, INSTALACIÓN DE MALLA VENA Y REPELLO NUEVO**

1. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TORBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
2. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

3. DESCRIPCIÓN

Suministro de mano de obra, materiales y herramientas para la reparación técnica de fisuras con un espesor máximo de **5 mm** en muros de mampostería. La actividad comprende la apertura de la brecha, retiro de material suelto (pañete/repello), instalación de refuerzo mecánico mediante **malla vena** (malla de acero galvanizado o fibra de vidrio de alta resistencia) y la aplicación de nuevo mortero de repello para recuperar la continuidad y estética de la superficie.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificación de la trayectoria de la fisura. Se realizarán dos cortes paralelos con pulidora (disco de diamante) a lado y lado de la fisura (aprox. **10-15 cm** a cada lado) para delimitar el área de intervención.
- Retiro mecánico del repello existente dentro del área cortada hasta llegar a la base de mampostería (ladrillo o bloque), asegurando una superficie firme.
- Eliminación total de escombros y polvo mediante cepillo de cerdas duras y agua. La superficie debe estar **Saturada Superficialmente Seca (SSS)** antes de aplicar nuevos materiales.
- Limpieza interna de la grieta. Si la profundidad lo requiere, se aplicará un sello elástico o masilla antes de cerrar.
- Colocación de una franja de malla vena que cubra el ancho de la demolición. Esta debe fijarse mecánicamente a la mampostería (con clavos o grapas) para que actúe como puente de adherencia y refuerzo estructural del nuevo mortero.
- Aplicación de mortero (proporción 1:4 o según especificación de diseño) en dos capas:
- Primera capa: Pañete grueso para embeber la malla.
- Segunda capa: Mortero de acabado afinado para nivelar con el plano del muro existente.
- Humedecimiento controlado de la zona reparada durante los 3 días posteriores para evitar fisuras por contracción plástica del nuevo mortero.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La zona reparada no debe presentar "parches" o relieves al pasar una boquillera o regla de aluminio de 2 metros; la desviación máxima permitida es de ± 2 mm.
- El repello nuevo no debe sonar "hueco" al golpearlo suavemente (desprendimiento del soporte)
- Superficie lista para recibir estuco o pintura, sin porosidad excesiva.

6. MATERIALES

- MORTERO 1-4
- MALLA VENA
- PUNTILLA DE ACERO 1 1/2"

7. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular metálico

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará basado en la superficie tratada, medida en metros cuadrados (M2). La factura se emitirá al completar el trabajo y su aceptación por parte del supervisor de obra.

1. ITEM N° 2.5	**RELLENO DE REGATAS (PARED - PISO) CON MORTERO SECCIÓN MAX 0.144m2**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro de mano de obra, materiales y herramientas para el cierre y nivelación de regatas (canales) previamente excavadas en muros de mampostería o placas de concreto/contrapisos. La actividad incluye la limpieza del área, la verificación de la fijación de las instalaciones técnicas (tuberías), la aplicación de mortero de relleno de alta adherencia y el acabado de la superficie para dejarla nivelada con el plano existente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de Instalaciones: Antes de rellenar, se debe confirmar que las tuberías estén debidamente probadas (pruebas de presión en agua o continuidad en electricidad) y fijadas mecánicamente para que no floten o se muevan durante el vaciado.
- Limpieza y Humectación: Retiro de escombros, polvo y restos de material suelto dentro de la regata. Se debe humedecer la cavidad (sin dejar charcos) para evitar que el ladrillo o el concreto viejo le "roben" el agua al mortero nuevo, causando fisuras.
- Aplicación de Puente de Adherencia (Opcional pero recomendado): En regatas de piso o secciones críticas, se recomienda aplicar una lechada de agua y cemento (o un adhesivo tipo Sika Látex) para mejorar la unión entre el material viejo y el nuevo.
- Preparación del Mortero: Mezcla de mortero de cemento y arena lavada (proporción 1:3 o 1:4). El mortero debe tener una consistencia plástica, no líquida.
- Relleno y Compactación:
- En Paredes: Se lanza el mortero con fuerza para asegurar que penetre detrás de los tubos y no queden vacíos de aire.
- En Pisos: Se vierte y se compacta manualmente para asegurar la densidad del relleno.
- Nivelación (Enrasado): Se utiliza una regla o boquillera para nivelar el mortero con el nivel del repello (pared) o de la placa (piso) existente.
- Acabado: * Si es en pared, se debe dejar la superficie rugosa o "rayada" si va a recibir estuco o baldosa posteriormente.

- Si es en piso, se debe dejar afinado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- **Nivelación:** La superficie rellena no debe sobresalir del plano original. Se acepta una tolerancia de **± 2 mm** respecto al nivel colindante.
- **Adherencia:** El relleno debe estar totalmente integrado; no se aceptan sonidos "huecos" al percutir la zona tras 48 horas de secado.
- **Estado:** Ausencia de grietas por contracción (fisuras de secado).

7. MATERIALES

- MORTERO 1:3 CON ARENA LAVADA DE PEÑA + 3% DESP

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará basado en la superficie tratada, medida en metros lineales (ML). La factura se emitirá al completar el trabajo y su aceptación por parte del supervisor de obra.

3,00	**CAP. MUROS LIVIANOS**

1. ITEM N° 3.1	**MURO DOBLE CARA EN PLACA DE FIBROCEMENTO (BOARD) DE 8MM ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con doble cara en lámina de fibrocemento tipo board de 8 mm de espesor, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 90 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 60 cm, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, cinta microperforada y aplicación de estuco acrílico en las juntas y pintura, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 60 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación del fibrocemento:
- Se fijan las láminas de board de 8 mm con tornillos autorroscantes para fibrocemento, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.
- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instalan cintas microperforadas sobre las juntas.
- Acabado de juntas:
- Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar.
- Se deja listo para posterior pintura o acabado final.
- Limpieza y entrega:
- Se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro.
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.
- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
- Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento.

7. MATERIALES

- Estructura cal. 24 canal 9 3/8 x 1 pg 0,53 mm x 2,44 m NTC 5680
- Paral base cal. 24 9 3/8 x 1 1/4 pg 0,38 mm x 2,44
- Placa fibrocemento 8 mm (1,22*2,44)
- Tornillo p/lamina 1 1/2 x 8
- Tornillo estructura punta

- Tornillo drywall n° 6 x 1 punta aguda calibres 24 a 26
- Chazo plástico 1/4
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Mastique uso exterior cuñete
- Imprimante acrílico
- Lija agua 180
- Pintura para interior drywall color blanco

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 MURO DOBLE CARA EN LAMINA DE FIBROCEMENTOL (BOARD) DE 8MM, ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES. ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 3.2	**MURO UNA CARA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO (BOARD) DE 8MM, ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES. ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS – PINTURA PARA TERMINACIÓN DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con una cara en lámina de fibrocemento tipo board de 8 mm de espesor, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 90 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 60 cm, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, cinta microperforada y aplicación de estuco acrílico en las juntas, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 60 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación del fibrocemento:
- Se fijan las láminas de board de 8 mm con tornillos autorroscantes para fibrocemento, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.
- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instalan cintas microperforadas sobre las juntas.
- Acabado de juntas: Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar, se deja listo para posterior pintura o acabado final.
- Limpieza y entrega: se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro.
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.
- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
- Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento.

7. MATERIALES

- Estructura cal. 24 canal 9 3/8 x 1 pg 0,53 mm x 2,44 m NTC 5680
- Paral base cal. 24 9 3/8 x 1 1/4 pg 0,38 mm x 2,44
- Placa fibrocemento 8 mm (1.22x2.44)
- Tornillo p/lamina 1 1/2 x 8
- Tornillo estructura punta
- Tornillo drywall n° 6 x 1 punta aguda calibres 24 a 26
- Chazo plástico 1/4
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Mastique uso exterior cuñete 5 gl
- Imprimante acrílico
- Lija agua 180
- Pintura para interior drywall color blanco

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	**10. MANO DE OBRA** Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de muro una cara en lamina de fibrocemento (board) de 8mm, estructura en perfilería de 90mm c/24 adl, cada 60cm entre parales. acabado estuco acrílico en juntas 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	**MURO DOBLE CARA EN LAMINA DE DRYWALL 1/2"; ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; AISLANTE ACUSTICO FRESCASA ECO ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - IMPRIMANTE BASE - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO CON DISEÑO PLANOS, INCLUYEN FILOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con dos caras en lámina de drywall 1/2”, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 90 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 60 cm, aislante acústico Frescasa Eco, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, aplicación de estuco acrílico en las juntas, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, aplicación de pintura, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 60 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación del fibrocemento:
- Se fijan las láminas de drywall de 1/2” con tornillos autorroscantes para drywall, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.

- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instala el aislante acústico sobre las placas.
- Acabado de juntas:
- Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar.
- Se deja listo para posterior pintura o acabado final.
- Limpieza y entrega:
- Se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro.
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.
- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
- Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento.

7. MATERIALES

- Estructura cal. 24 canal 9 3/8 x 1 pg 0,53 mm x 2,44 m NTC 5680
- Paral base cal. 24 9 3/8 x 1 1/4 pg 0,38 mm x 2,44
- Placa de yeso estándar 1220x2440x12,7 mm
- Aislante acústico Frescasa Eco 4”
- Tornillo p/lamina 1 1/2 x 8
- Tornillo estructura punta
- Tornillo drywall n° 6 x 1 punta aguda calibres 24 a 26
- Chazo plástico 1/4
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Mastique uso exterior cuñete 5 gl
- Imprimante acrílico
- Lija agua 180
- Pintura para interior drywall color blanco

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 muro doble cara en lamina de drywall 1/2", estructura en perfileria de 90mm c/24 adl, cada 60cm entre parales. acabado estuco acrilico en juntas recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 3.4	**MURO UNA CARA EN SUPERBOARD 10 MM INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO, PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con una cara en lámina de superboard de 10 mm de espesor, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 90 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 60 cm, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, cinta microperforada y aplicación de estuco acrílico en las juntas, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 60 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación del fibrocemento:
- Se fijan las láminas de superboard de 10 mm con tornillos autorroscantes para fibrocemento, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.
- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instalan cintas microperforadas sobre las juntas.
- Acabado de juntas:
- Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar.
- Se deja listo para posterior pintura o acabado final.
- Limpieza y entrega:
- Se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro.
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.
- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
- Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento

6. MATERIALES

- Estructura cal. 24 canal 9 3/8 x 1 pg 0,53 mm x 2,44 m NTC 5680
- Paral base cal. 24 9 3/8 x 1 1/4 pg 0,38 mm x 2,44
- Placa fibrocemento 10 mm (1.22*2.44)
- Tornillo p/lamina 1 1/2 x 8
- Tornillo estructura punta
- Tornillo drywall n° 6 x 1 punta aguda calibres 24 a 26
- Chazo plástico 1/4
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Mastique uso exterior cuñete 5 gl
- Imprimante acrílico
- Lija agua 180
- Pintura para interior drywall color blanco

7. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de MURO UNA CARA EN LAMINA DE SUPERBOARD DE 10MM, ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES. ACABADO ESTUCO 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° 3.5	**MURO UNA CARA EN PLACA DE YESO RH ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 60MM**

	C/24, CADA 40CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con una cara en lámina de yeso RH de 1/2" de espesor, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 60 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 40 cm, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, aplicación de estuco acrílico en las juntas y pintura de fondo, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 40 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación de la lámina de yeso:
- Se fijan las láminas de yeso RH de 1/2" con tornillos autorroscantes para fibrocemento, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.
- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instalan cintas microperforadas sobre las juntas.
- Acabado de juntas:
- Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar.
- Se deja listo para posterior pintura o acabado final.
- Limpieza y entrega:
- Se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro.
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.

- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
- Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento.

7. MATERIALES

- Paral base cal. 24 9 3/8 x 1 1/4 pg 0,38 mm x 2,44
- Canal 40 cal. 24 x 2,44 mts
- Omega cal. 26 x 2,44 m
- Tornillo panel PB 6 x 1
- Tornillo estructura punta
- Carga cal. 22 verde alta resistencia x 100 und
- Clavo de impacto 1"
- Placa de yeso RH 12,7 mm
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Estuco panel
- Estuco plástico
- Pintura vinilo tipo 2 interiores
- Pintura vinilo tipo 1

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 MURO UNA CARA EN LAMINA DE YESO RH DE 1/2", ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 60MM C/24 ADL, CADA 40CM ENTRE PARALES. ACABADO ESTUCO Y PINTURA 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° 3.6	**INSTALACION DE LANA DE VIDRIO COMO AISLANTE ACUSTICO Y TERMICO EN MUROS Y CIELO RASO ES SISTEMA LIVIANO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de mantos o paneles de lana de vidrio como aislante acústico y térmico dentro de muros divisorios y cielos rasos en sistemas livianos (drywall o fibrocemento), colocados entre la perfilería metálica antes del cierre del sistema. Incluye cortes, ajustes, fijación o sujeción para evitar desplazamientos, traslapos requeridos, protección durante la instalación, transporte interno, equipos, mano de obra y limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones del bastidor metálico del muro o cielo raso.
- Confirmar que instalaciones internas (eléctricas, datos, etc.) estén terminadas.
- Cortar la lana de vidrio según la modulación de la perfilería.
- Colocar el aislante entre parales o perfiles, cubriendo toda la cavidad.
- Ajustar sin dejar vacíos ni compresiones excesivas.
- Fijar o asegurar mediante grapas, alambre o sujeción por presión si aplica.
- Garantizar continuidad del aislante en toda el área.
- Proceder al cierre del sistema liviano.
- Limpiar residuos de fibras y material sobrante.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El aislante debe cubrir el 100 % del área del elemento.
- No se permitirán vacíos, puentes térmicos ni zonas sin material.
- No debe estar comprimido en exceso (>10 % del espesor).
- Debe quedar firmemente colocado sin desprendimientos.
- Espesor conforme a especificación del proyecto.

7. MATERIALES

- Lana de vidrio 3,5” X 9m2

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 lana de vidrio efectivamente instalada en muros y/o cielos rasos de sistemas livianos, 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° 3.7	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CARTERAS EN PLACA RH 1/2"; INCLUYE ACABADO EN ESTUCO Y PINTURA DE**

	FONDO BLANCO DOS MANOS. H MAX 50 CMS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de cartelas o fajas verticales u horizontales en sistema liviano, conformadas en placa de yeso RH (resistente a la humedad) de 1/2", fijada a estructura metálica liviana o soporte existente, con altura máxima de 50 cm. Incluye perfilería de soporte si se requiere, tornillería, tratamiento de juntas y bordes con cinta y masilla, aplicación de estuco de acabado, lijado y pintura blanca de fondo en dos manos. Incluye cortes, ajustes, anclajes, andamios, transporte interno, mano de obra y limpieza final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación, dimensiones y trazado de las cartelas según planos.
- Marcar niveles y alineamientos sobre el soporte.
- Instalar perfilería metálica de soporte si aplica.
- Cortar placas RH de 1/2" a la altura requerida (≤ 50 cm).
- Fijar placas a perfilería o soporte con tornillos drywall.
- Sellar juntas y bordes con cinta y masilla.
- Aplicar estuco de acabado.
- Lijar hasta obtener superficie uniforme.
- Aplicar dos manos de pintura blanca de fondo.
- Limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Altura máxima: 50 cm ± 5 mm.
- Desviación de alineación: ≤ 3 mm en 2 m.
- Superficie lisa sin fisuras ni juntas visibles.
- Bordes rectos y definidos.
- Acabado de pintura uniforme y continuo.

7. MATERIALES

- Placa de yeso RH 12,7 mm
- Paral base cal. 24 9 3/8 x 1 1/4 pg 0,38 mm x 2,44
- Tornillo drywall n° 6 x 1 punta aguda calibres 24 a 26
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Estuco mastic 2 en 1
- Lija agua 180
- Pintura vinilo tipo 2 interiores
- Andamio metálico tubular

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 cartera en paca RH de 1/2" efectivamente instalada y terminada 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° 3.8	**MURO UNA CARA EN PLACA DE YESO CON RECUBRIMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 60MM C/24, CADA 40CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con una cara en lámina de yeso con recubrimiento en fibra de vidrio, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 60 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 40 cm, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, aplicación de estuco acrílico en las juntas y pintura de fondo, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 40 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación de la lámina de yeso:

- Se fijan las láminas de yeso con recubrimiento en fibra de vidrio, con tornillos autorroscantes para fibrocemento, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.
- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instalan cintas microperforadas sobre las juntas.
- Acabado de juntas:
- Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar.
- Se deja listo para posterior pintura o acabado final.
- Limpieza y entrega:
- Se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro.
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.
- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
  Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento.

6. MATERIALES

- PLACA DE YESO GLASS, RECUBRIMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO
- CARGA CAL.22 VERDE ALTA RESISTENCIA x 100 und
- CLAVO DE IMPACTO 1"
- CANAL BASE 90 CAL 24X2.44M
- TORNILLO PANEL DRYWALL PUNTA AGUDA
- CINTA DE PAPEL MICROPERFORADA
- ESTUCO ACRILICO INTERIOR/EXTERIOR DOBLE PROTECCION
- LIJA AGUA 180
- VIGUETA 2 5/16" X 3/4" 0.38 MM X 2.44M
- PINTURA VINILO TIPO 1 PARA EXTERIORES ALTA RESISTENCIA UV

7. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de MURO UNA CARA EN LAMINA DE YESO CON RECUBRIMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO, ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 60MM C/24 ADL, CADA 40CM ENTRE PARALES. ACABADO ESTUCO Y PINTURA 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° 3.9	**MURO DOBLE CARA EN PLACA DE YESO CON RECUBRIENTO EN FIBRA DE VIDRIO ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24, CADA 40CM ENTRE PARALES; O ACABADO ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS - PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de muro liviano con doble cara en lámina de yeso con recubrimiento en fibra de vidrio, instalado sobre estructura metálica liviana en perfilería galvanizada tipo C de 90 mm calibre 24 ADL, con parales verticales cada 40 cm, anclajes a piso y techo, tornillería autoperforante, cinta microperforada y aplicación de estuco acrílico en las juntas, incluyendo cortes, refuerzos en zonas de instalaciones, limpieza del paramento y todos los accesorios necesarios para garantizar rigidez, estabilidad dimensional, durabilidad y acabado liso uniforme.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y armado de estructura:
- Se marca la ubicación del muro según plano.
- Se fijan rieles base y superior a piso y losa o viga de techo.
- Se instalan parales verticales tipo C cada 60 cm, con refuerzo donde haya puertas, ventanas u otros elementos.
- Se verifica alineación, plomo y nivel de la estructura.
- Instalación del fibrocemento:
- Se fijan las láminas de yeso con tornillos autorroscantes para fibrocemento, respetando separación y disposición en vertical u horizontal según diseño.
- Se dejan juntas de dilatación de al menos 3 mm entre láminas.
- Se instalan cintas microperforadas sobre las juntas.
- Acabado de juntas:
- Se aplica estuco acrílico en juntas en varias capas, dejando secar entre capas y lijando para nivelar.
- Se deja listo para posterior pintura o acabado final.

- Limpieza y entrega:
- Se limpian residuos de estuco y polvo.
- Se verifica rigidez del paramento y uniformidad del acabado.
- Se aplica pintura de acabado según planos

- **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Alineación y plomo de paramento: ±3 mm por metro
- Separación entre parales: máximo ±1 cm respecto al diseño.
- Fijación sin cabezas sobresalientes ni piezas flojas.
- Juntas uniformes, sin fisuras, deformaciones ni levantamientos.
- Láminas sin golpes, astillados o filtraciones.
- Cumplimiento con normas NTC 6050 (láminas de fibrocemento), NTC 6048 (muros livianos), y recomendaciones del fabricante.
- Acabado uniforme, listo para pintura o revestimiento.

6. MATERIALES

- Paral 89 cal. 24 x 3,05 mts
- Canal 90 cal. 24 x 2,44 mts
- Omega CR x 2,44 m
- Tornillo panel PB 6 x 1
- Tornillo estructura TW 8 x 1/2"
- Carga cal. 22 verde alta resistencia x 100 und
- Clavo de impacto 1"
- Placa de yeso glass, recubrimiento de fibra de vidrio
- Cinta papel sellapanel x 150 mts
- Estuco panel
- Estuco plástico
- Pintura vinilo tipo 2 interiores
- Pintura vinilo tipo 1

7. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de MURO DOBLE CARA EN PLACA DE YESO CON RECUBRIMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO, ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 40CM ENTRE PARALES. ACABADO ESTUCO Y PINTURA 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° 3.10	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DILATACIÓN PLÁSTICA DE 8MM PARA MUROS EN BOARD Y DRYWALL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de perfiles de dilatación plástica de 8 mm en juntas de control o dilatación en muros en sistemas livianos (drywall o fibrocemento/board), colocados en las uniones de placas o cambios de paño según planos o indicaciones de interventoría. Incluye corte del perfil, fijación a las placas, alineación, tratamiento superficial con estuco del sistema y acabado listo para pintura. Incluye transporte interno, equipos, andamios, mano de obra y limpieza del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación de juntas de dilatación según planos.
- Marcar trazo de la junta sobre las placas instaladas.
- Cortar la placa si la junta no está prevista.
- Cortar el perfil de dilatación plástica a la longitud requerida.
- Fijar el perfil a los bordes de las placas mediante grapas o tornillos según sistema.
- Verificar alineación, plomo y continuidad de la dilatación.
- Aplicar estuco en los bordes del perfil para integración con el plano del muro.
- Lijar y dejar listo para acabado de pintura.
- Limpiar el área y retirar residuos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de alineación: ≤ 2 mm en 2 m.
- Perfil continuo y recto sin ondulaciones.
- Bordes perfectamente adheridos a las placas.
- Dilatación libre sin obstrucciones de material.
- Acabado uniforme en encuentros con el muro.

7. MATERIALES

- Dilatación U plástica 8 mm L = 3,05 m

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 dilatación plástica de 8 mm efectivamente instalada en muros de sistemas livianos, 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° 3.11	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CARTERAS EN LAMINA CUBIERTA CON FIBRA DE VIDRIO DE 1/2" PARA FACHADAS; ACABADOS EN ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS Y PINTURA PARA TERMINACION H MAX 50CMS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem Comprende el suministro e instalación de cartelas o fajas en fachada en sistema liviano, conformadas por perfilería metálica galvanizada y lámina de yeso recubierta con fibra de vidrio de 1/2", apta para uso en exteriores, con altura máxima de 50 cm. Incluye fijación a la estructura o soporte existente, tratamiento de juntas con cinta y estuco compatible para exteriores, lijado y aplicación de pintura vinílica para exteriores de alta resistencia UV. Incluye anclajes, tornillería, perfilería, equipos, transporte interno, mano de obra y limpieza final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación, dimensiones y alineamientos en fachada.
- Marcar trazado de cartelas sobre el soporte.
- Instalar canal base y parales metálicos según modulación.
- Anclar la perfilería al soporte mediante clavo de impacto o fijación mecánica.
- Cortar lámina glass-faced de 1/2" a la altura requerida (≤ 50 cm).
- Fijar las placas a la perfilería con tornillo drywall.
- Sellar juntas con cinta y estuco panel.
- Aplicar estuco acrílico exterior en juntas y encuentros.
- Lijar superficies tratadas.
- Aplicar pintura vinilo exterior alta resistencia UV.

- Limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Altura máxima: 50 cm ± 5 mm.
- Desviación de alineación: ≤ 3 mm en 2 m.
- Superficie sin fisuras ni juntas visibles.
- Bordes rectos y definidos.
- Acabado uniforme apto para exterior.
- Fijación firme sin movimientos.

7. MATERIALES

- Placa de yeso glass, recubrimiento de fibra de vidrio
- Carga cal.22 verde alta resistencia x 100 und
- Clavo de impacto 1"
- Paral 89 cal 24 x 3,05 m
- Tornillo drywall N° 6x1 punta aguda calibres 24 a 26
- Canal base 90 cal 24 x 2,44 m
- Cinta papel drywall rollo 75 m
- Estuco panel
- Estuco acrílico interior/exterior doble protección
- Lija agua 180
- Pintura vinilo tipo 1 para exteriores alta resistencia UV

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 cartera en yeso con recubrimiento en fibra de vidrio efectivamente instalada en fachada, 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° 3.12	**MURO UNA CARA EN METALDECK 2PG 940X5600MM CAL.22 0.75MM INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL, CADA 60CM ENTRE PARALES**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de muro liviano a una cara en lámina tipo Metaldeck 2PG de 940 x 5600 mm, calibre 22 (0,75 mm de espesor), fijada a estructura metálica en perfilería galvanizada de 90 mm calibre 24 ADL, con separación entre parales de 0,60 m, incluyendo anclajes, fijaciones, refuerzos, cortes, remates y limpieza final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ejes y niveles según planos.
- Instalar riel inferior y superior debidamente anclados.
- Colocar parales de 90 mm cada 60 cm entre ejes.
- Verificar alineación y plomo de la estructura.
- Instalar lámina Metaldeck fijándola a los parales con tornillería autoperforante.
- Ejecutar traslapos y fijaciones conforme especificaciones del fabricante.
- Instalar refuerzos en zonas de carga o vanos si aplica.
- Revisar fijaciones y realizar limpieza final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Separación de parales: ± 5 mm respecto a los 60 cm especificados.
- Desplome máximo: 5 mm por metro de altura.
- Variación en alineación: máximo 5 mm medidos con regla de 2,00 m.

7. MATERIALES

- metaldeck 2" cal. 22 (0.75mm)
- canal de amarre 90mm cal. 24
- Paral (estructura) 90mm cal. 24
- tornillo hexagonal punta broca (fijación lámina)
- tornillo estructura (panela)
- fijación a piso/losa (chazo + tornillo)

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 cartera en yeso con recubrimiento en fibra de vidrio efectivamente instalada en fachada, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

4,00	**CAP. REPELLOS**

1. ITEM N° 4.1	**REPELLO COMUN MORTERO 1:3 E=3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de repello común en mortero cemento–arena en proporción 1:3, con espesor promedio de 3 cm, aplicado sobre superficies de mampostería o concreto, incluyendo la ejecución de dilataciones y filos, conformando paños no mayores a 0,60 m según especificación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la superficie esté limpia, firme y libre de polvo o grasas.
- Picar y humedecer previamente el sustrato.
- Instalar maestras para garantizar espesor uniforme.
- Aplicar mortero 1:3 hasta alcanzar 3 cm de espesor promedio.
- Reglear y nivelar la superficie.
- Conformar dilataciones con separación máxima de 0,60 m entre paños.
- Ejecutar filos rectos y definidos en esquinas y bordes.
- Realizar curado mínimo durante 3 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor promedio: 3 cm
- Tolerancia: ± 5 mm

7. MATERIALES

- Mortero 1-3

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 repello impermeabilizado mortero 1:3 e=3cm (incluye dilataciones y filos) máx 0,60m

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

1. ITEM N° 4.2	**REPELLO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 E= 3CM (INCLUYE DILATACIONES Y FILOS) MÁX 0,60M**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de repello impermeabilizado en mortero cemento–arena proporción 1:3, con aditivo impermeabilizante integral, aplicado con espesor promedio de 3 cm sobre superficies de mampostería o concreto.

Incluye la conformación de dilataciones y filos, garantizando paños máximos de 0,60 m, así como el curado y limpieza final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la superficie esté firme, limpia y libre de polvo o grasas.
- Picar y humedecer el sustrato previamente.
- Instalar maestras para garantizar espesor uniforme.
- Preparar mortero 1:3 incorporando el aditivo impermeabilizante según especificación del fabricante.
- Aplicar el mortero hasta alcanzar 3 cm de espesor promedio.
- Reglear y nivelar la superficie.
- Ejecutar dilataciones con separación máxima de 0,60 m entre paños.
- Conformar filos rectos y bien definidos.
- Realizar curado húmedo mínimo durante 3 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor promedio: 3 cm
- Tolerancia: ± 5 mm

7. MATERIALES

- Mortero 1-3
- aditivo impermeabilizante de mortero y concretos

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 repello común mortero 1:3 e=3cm (incluye dilataciones y filos) máx 0,60m

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

1. ITEM N° 4.3	**'REPELLO E=3 CM CON MORTERO 1:3 - FRANJAS DE ANCHO MENOR A 30cm**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de repello común en mortero cemento–arena en proporción 1:3, de franjas menores a 30 cms, aplicado sobre superficies de mampostería o concreto, incluyendo la ejecución de dilataciones y filos, conformando paños no mayores a 0,60 m según especificación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la superficie esté limpia, firme y libre de polvo o grasas.
- Picar y humedecer previamente el sustrato.
- Instalar maestras para garantizar espesor uniforme.
- Aplicar mortero 1:3 hasta alcanzar 3 cm de espesor promedio.
- Reglear y nivelar la superficie.
- Conformar dilataciones con separación máxima de 0,60 m entre paños.
- Ejecutar filos rectos y definidos en esquinas y bordes.
- Realizar curado mínimo durante 3 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor promedio: 3 cm
- Tolerancia: ± 5 mm

7. MATERIALES

- mortero 1-3

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 repello con mortero 1:3 e=3cm en franjas de ancho menor a 30cm

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

5,00	**CAP. ESTUCO**

1. ITEM N° 5.1	**ESTUCO PLASTICO INTERIOR EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de estuco plástico de uso interior sobre superficies verticales (muros) y horizontales o inclinadas (vigas, columnas u otros elementos estructurales), previamente repelladas, lijadas y limpias.

Incluye el tratamiento de filos, esquinas, bordes y juntas de dilatación, y busca proporcionar una superficie lisa, homogénea y lista para recibir acabado final (pintura). El estuco a utilizar debe ser de tipo vinílico o acrílico de buena calidad, de aplicación manual.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie:
- Se verifica que el soporte esté completamente seco, limpio, libre de polvo, grasas o residuos sueltos.
- Se elimina pintura antigua, fisuras o protuberancias, y se lija si es necesario.
- Se aplica fondo sellador o promotor de adherencia si lo requiere el fabricante.
- Reparación previa (si aplica):
- Se resanan fisuras, imperfecciones o porosidades mayores con masilla plástica o mortero fino.
- Se realiza nivelación básica si el paramento presenta irregularidades mayores a 3 mm.
- Aplicación del estuco plástico:
- Se aplica en mínimo dos capas utilizando llana metálica o espátula flexible.
- La primera capa se extiende de forma uniforme sobre toda la superficie y se deja secar completamente.
- Se lija suavemente, se limpia el polvo generado, y se aplica la segunda capa en sentido cruzado.
- En algunos casos puede aplicarse una tercera capa para lograr acabado fino.

- En filos, esquinas y uniones estructurales se trabaja cuidadosamente para lograr líneas definidas.
- Se respetan juntas de dilatación o cambios de material sin cubrirlos totalmente con estuco.
- Lijado y acabado final:
- Una vez seco, se lija con papel fino (grano 180–220) hasta obtener una superficie completamente lisa.
- Se retiran los residuos y se deja listo para aplicar pintura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie final lisa, uniforme, libre de grumos, burbujas, poros o rayones.
- No deben quedar zonas sin cubrir, filos mal definidos o diferencias visibles entre planos.
- Espesor total no mayor a 3 mm por capa (según ficha técnica del producto).
- El estuco debe estar completamente seco y libre de polvo al momento de recibir pintura.
- Las juntas de dilatación y cambios de plano deben estar correctamente definidos.
- Cumplimiento de tiempos de secado y lijado entre capas según el fabricante.

7. MATERIALES

- Lija de pintura grano 180
- Estuco plástico

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 estuco plástico interior en muros y elem. estructurales (incluye filos y dilataciones) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 5.2	**ESTUCO ACRÍLICO EXTERIOR. EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de estuco acrílico de uso exterior sobre superficies verticales (muros) y horizontales o inclinadas (vigas, columnas u otros elementos estructurales), previamente repelladas, lijadas y limpias.

Incluye el tratamiento de filos, esquinas, bordes y juntas de dilatación, y busca proporcionar una superficie lisa, homogénea y lista para recibir acabado final (pintura). El estuco a utilizar debe ser de tipo vinílico o acrílico de buena calidad, de aplicación manual.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie:
- Se verifica que el soporte esté completamente seco, limpio, libre de polvo, grasas o residuos sueltos.
- Se elimina pintura antigua, fisuras o protuberancias, y se lija si es necesario
- Se aplica fondo sellador o promotor de adherencia si lo requiere el fabricante.
- Reparación previa (si aplica):
- Se resanan fisuras, imperfecciones o porosidades mayores con masilla plástica o mortero fino.
- Se realiza nivelación básica si el paramento presenta irregularidades mayores a 3 mm.
- Aplicación del estuco plástico:
- Se aplica en mínimo dos capas utilizando llana metálica o espátula flexible.
- La primera capa se extiende de forma uniforme sobre toda la superficie y se deja secar completamente.
- Se lija suavemente, se limpia el polvo generado, y se aplica la segunda capa en sentido cruzado.
- En algunos casos puede aplicarse una tercera capa para lograr acabado fino.
- En filos, esquinas y uniones estructurales se trabaja cuidadosamente para lograr líneas definidas.
- Se respetan juntas de dilatación o cambios de material sin cubrirlos totalmente con estuco.
- Lijado y acabado final:
- Una vez seco, se lija con papel fino (grano 180–220) hasta obtener una superficie completamente lisa
- Se retiran los residuos y se deja listo para aplicar pintura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie final lisa, uniforme, libre de grumos, burbujas, poros o rayones.
- No deben quedar zonas sin cubrir, filos mal definidos o diferencias visibles entre planos.
- Espesor total no mayor a 3 mm por capa (según ficha técnica del producto).
- El estuco debe estar completamente seco y libre de polvo al momento de recibir pintura.
- Las juntas de dilatación y cambios de plano deben estar correctamente definidos.
- Cumplimiento de tiempos de secado y lijado entre capas según el fabricante.

7. MATERIALES

- Lija agua 180
- Estuco acrílico

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

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 estuco acrílico exterior en muros y elementos estructurales (incluye filos y dilataciones) recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 5.3	**ESTUCO INTERIOR DE RELLENO PARA MUROS E MAX = 2cms**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la aplicación manual de estuco interior de relleno sobre muros interiores para nivelación y resane de superficies irregulares, con espesor máximo de 2 cm, aplicado en franjas, bordes, encuentros o zonas localizadas según necesidad del proyecto. Incluye preparación de la superficie, aplicación por capas hasta lograr planeidad, afinado, lijado y limpieza del área intervenida. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y desperdicios.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar estado y limpieza del sustrato.
- Retirar partículas sueltas, polvo o material mal adherido.
- Humedecer ligeramente la superficie si el soporte lo requiere.
- Aplicar estuco de relleno en capas sucesivas hasta alcanzar nivel.
- Reglear y alisar la superficie.
- Dejar secar entre capas según fabricante.
- Lijar con lija grano 180 hasta obtener uniformidad.
- Limpiar residuos de polvo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor máximo: 20 mm.
- Planeidad: ≤ 3 mm en regla de 2 m.
- Superficie firme, sin fisuras ni desprendimientos.
- Textura uniforme apta para acabado final.

- Bordes integrados al plano del muro.

7. MATERIALES

- Lija de pintura grano 180
- Estuco de relleno

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

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 estuco de relleno en muros con franjas de ancho menor a 30 cm, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 5.4	**ESTUCO EXTERIOR. EN MUROS Y ELEM. ESTRUCTURALES - FRANJAS ANCHO MENOR A 30CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende la aplicación manual de estuco exterior sobre muros interiores para nivelación y resane de superficies irregulares, en franjas de ancho menor a 30 cm, aplicado en franjas, bordes, encuentros o zonas localizadas según necesidad del proyecto. Incluye preparación de la superficie, aplicación por capas hasta lograr planeidad, afinado, lijado y limpieza del área intervenida. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y desperdicios.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar estado y limpieza del sustrato.
- Retirar partículas sueltas, polvo o material mal adherido.
- Humedecer ligeramente la superficie si el soporte lo requiere.
- Aplicar estuco en capas sucesivas hasta alcanzar nivel.
- Reglear y alisar la superficie.
- Dejar secar entre capas según fabricante.
- Lijar con lija grano 180 hasta obtener uniformidad.

- Limpiar residuos de polvo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ancho máximo: 30 cm.
- Planeidad: ≤ 3 mm en regla de 2 m.
- Superficie firme, sin fisuras ni desprendimientos.
- Textura uniforme apta para acabado final.
- Bordes integrados al plano del muro.

7. MATERIALES

- Lija de pintura grano 180
- Estuco acrílico interior/exterior doble protección

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

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 estuco exterior en muros con franjas de ancho menor a 30 cm, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

6,00	**CAP. PINTURA Y PAÑETES**

1. ITEM N° 6.1	**PINTURA EPOXICA PARED Y PISO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro y aplicación de sistema de pintura epóxica bicomponente (resina + endurecedor) sobre superficies de concreto, mortero o mampostería en paredes y pisos, incluyendo preparación del sustrato, aplicación en filos, bordes y tratamiento de juntas y dilataciones, garantizando acabado continuo, resistente y de alta durabilidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparar superficie mediante pulido, lijado o granallado según condición.
- Aspirar y limpiar completamente.
- Aplicar imprimante si el sistema lo requiere.
- Mezclar componentes en proporciones exactas.
- Aplicar primera mano uniforme.
- Aplicar segunda mano respetando tiempos de repintado.
- Ejecutar acabado en filos y bordes con brocha o rodillo pequeño
- Respetar juntas estructurales; no rigidizarlas con pintura.
- Permitir curado total antes de habilitar tránsito.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor de película seca conforme ficha técnica del fabricante.
- Acabado homogéneo, sin burbujas ni descascaramientos.
- Sin zonas descubiertas o diferencias de brillo.
- Correcta adherencia al sustrato.

7. MATERIALES

- Pintura epoxica
- Rodillo microfibra para pintura epoxica
- Lija agua 180

8. EQUIPO

- andamio metálico tubular
- 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 (M2) de **pintura epóxica pared y piso (incluye filos y dilataciones**, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.2	**PINTURA EPOXICA INTERIOR SOBRE METAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sistema de pintura epóxica anticorrosiva sobre superficies metálicas en ambientes interiores, incluyendo preparación mecánica del sustrato, imprimación anticorrosiva, aplicación de acabado epóxico y tratamiento de filos, bordes y uniones.

El sistema deberá proporcionar alta adherencia, protección contra corrosión, resistencia química y durabilidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar limpieza y desengrase.
- Eliminar corrosión y pintura deteriorada.
- Aplicar imprimante epóxico anticorrosivo en capa uniforme.
- Respetar tiempo de secado indicado por el fabricante.
- Aplicar primera mano de acabado epóxico.
- Aplicar segunda mano para garantizar espesor adecuado.
- Revisar uniformidad y cubrir filos y aristas adecuadamente.
- Permitir curado completo antes de poner en servicio.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor de película seca conforme ficha técnica del fabricante.
- No se aceptan escurrimientos, burbujas ni zonas sin cobertura.
- Adherencia total al sustrato.
- Acabado homogéneo en color y brillo.

7. MATERIALES

- Pintura epoxica
- Rodillo microfibra para pintura epoxica
- Liga agua 180

8. EQUIPO

- andamio metálico tubular
- 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 (M2) de **pintura epóxica interior sobre metal,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.3	**PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura vinílica Tipo 1 para uso interior (o según se indique en planos), en tres (3) manos, sobre superficies previamente preparadas de mampostería, concreto, repello o drywall, incluyendo aplicación en filos, bordes y tratamiento de dilataciones, conforme a los colores definidos en el diseño arquitectónico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Proteger pisos, ventanas y elementos contiguos.
- Realizar limpieza y resanes necesarios.
- Lijar suavemente para uniformar superficie.
- Aplicar sellador si el sustrato lo requiere.
- Aplicar primera mano uniforme y dejar secar.
- Aplicar segunda mano respetando tiempo de secado.
- Aplicar tercera mano para acabado final uniforme.
- Pintar filos y bordes con brocha asegurando definición.
- Revisar uniformidad y realizar retoques finales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo en color y textura.
- No se aceptan manchas, rodillazos marcados, escurrimientos o zonas sin cubrir.
- Cobertura total después de la tercera mano.
- Filos rectos y definidos.
- Dilataciones limpias y visibles.

7. MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1
- Lija agua 180

8. EQUIPO

- andamio metálico tubular
- 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 (M2) de pintura vinilo tipo 1 (3 manos) color según el diseño (incluye filos y dilataciones)**,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.4	**PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) ANCHO MAX 60CMS COLOR SEGÚN EL DISEÑO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura vinílica Tipo 1 (3 manos) ancho max 60cms color según el diseño (incluye filos y dilataciones) para uso interior (o según se indique en planos), en tres (3) manos, sobre superficies previamente preparadas de mampostería, concreto, repello o drywall, incluyendo aplicación en filos, bordes y tratamiento de dilataciones, conforme a los colores definidos en el diseño arquitectónico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Proteger pisos, ventanas y elementos contiguos.
- Realizar limpieza y resanes necesarios.
- Lijar suavemente para uniformar superficie.
- Aplicar sellador si el sustrato lo requiere.
- Aplicar primera mano uniforme y dejar secar.
- Aplicar segunda mano respetando tiempo de secado.
- Aplicar tercera mano para acabado final uniforme.
- Pintar filos y bordes con brocha asegurando definición.
- Revisar uniformidad y realizar retoques finales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo en color y textura.
- No se aceptan manchas, rodillazos marcados, escurrimientos o zonas sin cubrir.
- Cobertura total después de la tercera mano.
- Filos rectos y definidos.
- Dilataciones limpias y visibles.

7. MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1
- Lija agua 180

8. EQUIPO

- andamio metálico tubular

- 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 pintura vinilo tipo 1 (3 manos ancho max 60cms color según el diseño (incluye filos y dilataciones))**,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.5	**PINTURA TIPO ESMALTE PARA ESTRUCTURA METÁLICA (CERCHAS Y VENTANAS)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura tipo esmalte sintético o alquídico sobre estructuras metálicas tales como cerchas, marcos y ventanas, incluyendo preparación de superficie, aplicación de anticorrosivo y acabado final, garantizando protección contra la corrosión y acabado uniforme.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Eliminación de grasa y contaminantes.
- Remoción de óxido mediante lijado mecánico o cepillado metálico.
- En estructuras nuevas, eliminación de cascarilla de laminación.
- Superficie completamente seca antes de pintar.
- Proteger áreas contiguas.
- Realizar limpieza y eliminación de óxido.
- Aplicar una (1) mano de anticorrosivo uniforme.
- Dejar secar según especificaciones del fabricante.
- Aplicar primera mano de esmalte.
- Aplicar segunda mano para acabado final uniforme.
- Revisar cobertura en filos, soldaduras y uniones.
- Permitir secado total antes de poner en servicio.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado uniforme, sin escurrimientos ni burbujas.
- Cobertura total en soldaduras y uniones
- No se aceptan zonas sin pintura o con baja adherencia

- Espesor conforme a recomendación del fabricante

7. MATERIALES

- Pintura esmalte tipo 1 color rojo
- Tinner corriente

8. EQUIPO

- Andamio metálico tubular
- Herramienta menor
- Compresor

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) pintura tipo esmalte para estructura metálica (cerchas y ventanas)**,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.6	**APLICACIÓN DE ESMALTE PROTECTOR ANTICORROSIVO (SISTEMA 3 EN 1) EN ELEMENTOS METÁLICOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sistema de protección y acabado con pintura tipo esmalte para estructuras metálicas expuestas a la intemperie, incluyendo preparación de superficie, aplicación de imprimante anticorrosivo y acabado final en el color definido en el diseño arquitectónico.

El sistema deberá garantizar protección contra corrosión, humedad, radiación solar y agentes ambientales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Eliminación de grasa y contaminantes.
- Remoción de óxido mediante lijado mecánico o cepillado metálico.

- En estructuras nuevas, eliminación de cascarilla de laminación.
- Superficie completamente seca antes de pintar.
- Proteger superficies contiguas.
- Realizar limpieza y preparación mecánica.
- Aplicar una (1) mano uniforme de anticorrosivo.
- Respetar tiempo de secado del imprimante.
- Aplicar primera mano de esmalte exterior.
- Aplicar segunda mano para lograr espesor y acabado uniforme.
- Verificar cobertura total en soldaduras, uniones y filos.
- Permitir secado total antes de exposición plena al ambiente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor de película seca conforme ficha técnica del fabricante.
- Acabado uniforme, sin escurrimientos ni burbujas.
- Cobertura total en zonas críticas (soldaduras, pernos y uniones).
- No se aceptan áreas con óxido visible ni desprendimientos.

7. MATERIALES

- Pintura epoxica
- Rodillo microfibra para pintura epoxica
- Liga de agua 180

8. EQUIPO

- Andamio metálico tubular
- 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 (M2) **aplicación de esmalte protector anticorrosivo (sistema 3 en 1) en elementos metálicos,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.7	**SELLAMIENTO DE JUNTAS ENTRE LAMINAS DE VIDRIO LAMINADO CON SILICONA TRANSPARENTE, ANCHO DE LA JUNTA MAX 1 CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de silicona transparente para el sellamiento de juntas entre láminas de vidrio laminado, garantizando estanqueidad, flexibilidad y acabado estético uniforme, con ancho máximo de junta de 1 cm.

Incluye limpieza de superficies, instalación de fondo de junta si se requiere, aplicación del sellante y acabado final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpiar cuidadosamente los bordes del vidrio.
- Colocar cinta de enmascarar para garantizar línea recta.
- Instalar fondo de junta si la profundidad supera la relación adecuada ancho/profundidad.
- Aplicar silicona en forma continúa evitando burbujas.
- Perfilar el cordón con espátula o herramienta adecuada.
- Retirar cinta antes del fraguado inicial.
- Permitir curado según tiempo recomendado por el fabricante.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ancho máximo de junta: 1 cm.
- Variación permitida en ancho: ± 2 mm.
- Cordón continuo, sin interrupciones ni burbujas.
- Acabado uniforme y alineado.
- La relación ancha/profundidad deberá cumplir recomendaciones técnicas del fabricante (generalmente 2:1).

7. MATERIALES

- SILICONA ANTIHONGOS

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) sellamiento de juntas entre láminas de vidrio laminado con silicona transparente, ancho de la junta max 1 cm recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.8	**APLICACIÓN DE SISTEMA EPOXI ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁFICO (SISTEMA BICOMPONENTE, 2 CAPAS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sistema de pintura antideslizante para pisos, color verde, diseñado para soportar tráfico intenso peatonal o liviano, proporcionando alta resistencia a la abrasión y acabado con textura antideslizante.

Incluye preparación de superficie, aplicación de imprimante (si lo requiere el sistema), incorporación de agregado antideslizante y aplicación de dos (2) manos de acabado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparar superficie mediante pulido o lijado mecánico.
- Aspirar completamente el polvo.
- Aplicar imprimante si el sistema lo requiere.
- Aplicar primera mano incorporando agregado antideslizante.
- Permitir secado según ficha técnica.
- Aplicar segunda mano de acabado uniforme.
- Verificar textura homogénea en toda el área.
- Permitir curado completo antes de habilitar tránsito.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Textura antideslizante uniforme.
- Espesor conforme a ficha técnica del fabricante.
- Color verde homogéneo, sin manchas ni zonas descubiertas.
- Sin desprendimientos, ampollamientos ni escurrimientos.
- Adherencia adecuada al sustrato.

7. MATERIALES

- Pintura epoxica antideslizante verde para tráfico pesado
- Disolvente epóxico
- Cinta de enmascarar

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) **pintura antideslizante para piso color verde para tráfico intenso (2 manos)** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.9	**PINTURA VINILO PARA EXTERIOR (3 MANOS) PARA FACHADA (Hmax 12m)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura vinílica para exterior en fachadas, en tres (3) manos, resistente a la intemperie, rayos UV, humedad y contaminación ambiental, aplicada sobre superficies de concreto, mampostería, repello o estuco exterior.

Incluye trabajos en altura hasta 12 metros, preparación de superficie, aplicación en filos, bordes y encuentros, así como limpieza final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar sistemas de trabajo en altura con medidas de seguridad.
- Realizar limpieza general de la fachada (lavado o cepillado).
- Ejecutar resanes y dejar secar adecuadamente.
- Aplicar sellador acrílico si la superficie lo requiere.
- Aplicar primera mano uniforme.
- Aplicar segunda mano respetando tiempos de secado.
- Aplicar tercera mano para acabado final homogéneo.
- Revisar uniformidad de color y realizar retoques.
- Retirar protecciones y limpiar el área.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Color uniforme según diseño aprobado.
- No se aceptan manchas, escurrimientos o zonas sin cobertura.
- Cobertura total después de la tercera mano.
- Filos y bordes definidos.
- Buena adherencia al sustrato.

7. MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1

- Cinta de enmascarar

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) **aplicación de sistema epoxi antideslizante de alto tráfico (sistema bicomponente, 2 capas,** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.10	**SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PAÑETE EN PROPORCIÓN 1:3 AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA FACHADA (espesor máx. 0.05 m.), INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE (TRABAJO EN ALTURAS HASTA 20m)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el retiro de pañete existente deteriorado, limpieza y preparación del sustrato, y el suministro y aplicación de nuevo pañete en mortero cemento–arena proporción 1:3, con aditivo impermeabilizante integral, afinado para fachada, con espesor máximo de 5 cm.

Incluye trabajos en altura hasta 20 metros, andamiaje, protección de áreas adyacentes, formación de dilataciones y acabado final listo para recibir pintura exterior.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar sistema certificado de trabajo en alturas.
- Retirar completamente el pañete deteriorado.
- Disponer escombros en sitio autorizado.
- Picar y limpiar el sustrato.
- Humedecer la superficie antes de aplicar el mortero.
- Instalar maestras para controlar espesor.
- Aplicar mortero 1:3 con impermeabilizante, en capas si el espesor lo requiere.
- Reglear y afinar la superficie.
- Ejecutar dilataciones.

- Realizar curado mínimo de 3 a 5 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: máximo: 5 cm, variación permitida: ± 5 mm
- Planeidad variación máxima de 5 mm con regla de 2,00 m.
- Verticalidad máximo 5 mm por metro de altura.
- Acabado Superficie uniforme, sin fisuras ni desprendimientos.

7. MATERIALES

- Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos
- Mortero 1-3

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 y aplicación de pañete en proporción 1:3 afinado impermeabilizado para fachada (espesor máx. 0.05 m.), incluye retiro de pañete existente (trabajo en alturas hasta 20m)** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAÑETE DE PISO MORTERO 1:3 (espesor 0.02 m.), INCL RETIRO DE PAÑETE EN MAL ESTADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el retiro de pañete existente deteriorado, limpieza y preparación del sustrato, y el suministro y aplicación de nuevo pañete en mortero cemento–arena proporción 1:3, con aditivo impermeabilizante integral, afinado para fachada, con espesor máximo de 5 cm.

Incluye trabajos en altura hasta 20 metros, andamiaje, protección de áreas adyacentes, formación de dilataciones y acabado final listo para recibir pintura exterior.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar sistema certificado de trabajo en alturas.
- Retirar completamente el pañete deteriorado.
- Disponer escombros en sitio autorizado.
- Picar y limpiar el sustrato.
- Humedecer la superficie antes de aplicar el mortero.
- Instalar maestras para controlar espesor.
- Aplicar mortero 1:3 con impermeabilizante, en capas si el espesor lo requiere.
- Reglear y afinar la superficie.
- Ejecutar dilataciones.
- Realizar curado mínimo de 3 a 5 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: máximo: 5 cm, variación permitida: ± 5 mm
- Planeidad variación máxima de 5 mm con regla de 2,00 m.
- Verticalidad máximo 5 mm por metro de altura.
- Acabado Superficie uniforme, sin fisuras ni desprendimientos.
-

7. MATERIALES

- Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos
- Mortero 1-3

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 pañete de piso mortero 1:3 (espesor 0.02 m.), incluye retiro de pañete en mal estado.** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.12	**PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE PAÑETE EXISTENTE Y ADITIVO**

	ADHERENTE CONCRETO FRESCO CON CONCRETO ENDURECIDO (espesor máx. 0.05 m)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem Consiste en el retiro del pañete deteriorado existente en cubierta y la ejecución de un nuevo pañete afinado impermeabilizado, aplicado sobre losa de concreto endurecido, utilizando mortero en proporción 1:3 (cemento: arena), con aditivo impermeabilizante y puente de adherencia entre concreto fresco y concreto endurecido. El espesor máximo permitido será de 5 cm (0,05 m).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Retiro del pañete existente

- Demolición manual o mecánica controlada del pañete deteriorado.
- Limpieza total de residuos, polvo, grasas o partículas sueltas.
- Disposición final del material en escombrera certificada.

Preparación de superficie

- Limpieza profunda mediante cepillado y lavado.
- La superficie debe quedar rugosa, firme y libre de lechadas.
- Humedecer previamente sin dejar empozamientos.

Aplicación de puente de adherencia

- Aplicar aditivo adherente según recomendaciones del fabricante.
- No permitir que el puente de adherencia se contamine o seque más allá del tiempo indicado antes de aplicar el mortero.

Preparación del mortero

- Dosificación 1:3 (cemento: arena).
- Incorporar aditivo impermeabilizante en proporción indicada por el fabricante.
- Mezclado mecánico hasta lograr homogeneidad.
- No reutilizar mortero fraguado.

Colocación del pañete

- Aplicación manual.
- Espesor máximo: 5 cm.
- Nivelación respetando pendientes hacia puntos de desagüe (mínimo 1%–2% según diseño).
- Compactación adecuada.
- Acabado afinado con llana metálica o madera según especificación.
- Ejecución de juntas de dilatación si el área lo requiere.

Curado

- Curado húmedo mínimo durante 3 a 7 días.
- Protección contra lluvia directa o insolación excesiva.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±5 mm respecto al diseño.
- Planeidad: variación máxima 5 mm en regla de 2 m.

- Pendiente: ±0,2% respecto a la pendiente proyectada.
- Adherencia: no se permiten desprendimientos ni fisuras prematuras.
- Fisuración: no se aceptan fisuras mayores a 0,3 m.

7. MATERIALES

- Cemento gris
- Arena lavada de peña
- Aditivo impermeabilizante
- Aditivo adherente de mortero
- Sellador de juntas poliuretano

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) **pañete afinado impermeabilizado para cubierta, incluye retiro de pañete existente y aditivo adherente concreto fresco con concreto endurecido (espesor máx. 0.05 m)** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 6.13	**SUMINISTRO E INSTALACION DE SOLUCION DE ASFALTOS REFINADOS PARA IMPREMEABILIZACION DE MUROS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de solución de asfaltos refinados (imprimante o pintura asfáltica base solvente o base agua) para la impermeabilización de muros en contacto con terreno, muros de contención, cimentaciones o superficies expuestas a humedad, con el fin de proteger el concreto o mampostería contra filtraciones y humedad capilar.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de superficie

- La superficie deberá estar firme, limpia, seca y libre de polvo, grasa, lechadas o partículas sueltas.

- Se deberán reparar fisuras, nidos de grava o irregularidades con mortero de reparación.
- En superficies muy lisas, generar rugosidad mecánica.
- Humedad máxima permitida según especificación del producto.

Aplicación

- Mezclar el producto hasta lograr homogeneidad.
- Aplicar la primera mano uniforme mediante brocha, rodillo o aspersión.
- Respetar el rendimiento recomendado por el fabricante (aprox. 0,3 – 0,5 L/m² por mano, según producto).
- Dejar secar el tiempo indicado (generalmente 4–8 horas).
- Aplicar segunda mano cruzada para garantizar continuidad y espesor adecuado.
- En caso de especificarse sistema reforzado, instalar malla o geotextil embebido entre capas.

Protección

- Proteger la impermeabilización antes del relleno (en muros enterrados) con lámina protectora, mortero de protección o geotextil.
- No realizar rellenos hasta que el producto esté completamente seco.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±5 mm respecto al diseño.
- Planeidad: variación máxima 5 mm en regla de 2 m.
- Pendiente: ±0,2% respecto a la pendiente proyectada.
- Adherencia: no se permiten desprendimientos ni fisuras prematuras.
- Fisuración: no se aceptan fisuras mayores a 0,3 m.

7. MATERIALES

- Solución de asfaltos refinados reforzada
- Cinta de enmascarar

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

1. ITEM N° 6.14	**SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA EPOXICA SOBRE MEDIACAÑA**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**MI**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura epóxica bicomponente sobre mediacañas ejecutadas en mortero o concreto, ubicadas en encuentros piso–muro, con el fin de garantizar impermeabilidad, resistencia química, facilidad de limpieza y acabado sanitario continuo. Aplica en áreas como cuartos técnicos, laboratorios, zonas húmedas, plantas de proceso, baterías sanitarias o áreas hospitalarias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de superficie

- La superficie deberá estar firme, limpia, seca y libre de polvo, grasa, lechadas o partículas sueltas.
- Se deberán reparar fisuras, nidos de grava o irregularidades con mortero de reparación.
- En superficies muy lisas, generar rugosidad mecánica.
- Humedad máxima permitida según especificación del producto.

Aplicación

- Mezclar el producto hasta lograr homogeneidad.
- Aplicar la primera mano uniforme mediante brocha, rodillo o aspersión.
- Respetar el rendimiento recomendado por el fabricante (aprox. 0,3 – 0,5 L/m² por mano, según producto).
- Dejar secar el tiempo indicado (generalmente 4–8 horas).
- Aplicar segunda mano cruzada para garantizar continuidad y espesor adecuado.
- En caso de especificarse sistema reforzado, instalar malla o geotextil embebido entre capas.

Protección

- Proteger la impermeabilización antes del relleno (en muros enterrados) con lámina protectora, mortero de protección o geotextil.
- No realizar rellenos hasta que el producto esté completamente seco.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±5 mm respecto al diseño.
- Planeidad: variación máxima 5 mm en regla de 2 m.
- Pendiente: ±0,2% respecto a la pendiente proyectada.
- Adherencia: no se permiten desprendimientos ni fisuras prematuras.
- Fisuración: no se aceptan fisuras mayores a 0,3 m.

7. MATERIALES

- Pintura epóxica
- Cinta de enmascarar

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

1. ITEM N° 6.15	**REPARACIÓN EN MORTERO PARA MESONES DE BAÑOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reparación, resane y nivelación de mesones de baño en concreto o mortero, que presenten fisuras, desprendimientos, porosidades, deterioro superficial o daños localizados, con el fin de restituir su resistencia, planeidad y condiciones adecuadas para acabado final (enchape, pintura epóxica, granito, etc**.).**

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de superficie

- Demolición manual del material deteriorado hasta encontrar sustrato firme.
- Corte perimetral con herramienta mecánica si se requiere delimitación.
- Limpieza profunda retirando polvo, grasas y residuos.
- Humedecer la superficie sin dejar agua libre.

Aplicación de puente de adherencia

- Aplicar aditivo adherente según ficha técnica.
- No dejar secar completamente antes de colocar el mortero (según indicaciones del fabricante).

Preparación del mortero

- Dosificación recomendada 1:3 (cemento: arena fina) o mortero premezclado estructural.
- Mezclado homogéneo, consistencia plástica.
- No reutilizar mortero fraguado.

Colocación

- Aplicar el mortero presionando firmemente para asegurar adherencia.

- Nivelar con regla y llana metálica.
- Espesor de reparación según daño (máx. recomendado por capa: 3 cm).
- Afinado final apto para recibir acabado posterior.

Curado

- Curado húmedo mínimo durante 3 días.
- Proteger de golpes, vibraciones y uso prematuro.

- TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad: ±3 mm medidos con regla de 1 m.
- Nivelación: conforme a diseño y pendiente hacia lavamanos si aplica.
- Espesor: ±5 mm respecto al proyectado.
- Fisuración: no se aceptan fisuras visibles mayores a 0,2 mm.
- Adherencia: no debe presentar desprendimientos al golpeteo superficial.

6. MATERIALES

- Mortero 1-3
- Tabla rayado-cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm)

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) reparación en mortero para mesones de baños recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

7,00	**CAP. INSTALACIONES MECÁNICAS**

1. ITEM N° 7.1	**INSTALACION DE REJILLAS DE VENTILACION TIPO DIFUSORES, INCLUYE ACONDIICONAMIENTO DE CIELO RAZO Y SELLOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de rejillas de ventilación tipo difusores (para sistemas de aire acondicionado, ventilación mecánica o extracción), incluyendo el acondicionamiento del cielo raso, refuerzos necesarios, nivelación, alineación y sellos perimetrales para garantizar ajuste hermético y acabado estético adecuado.

Aplica para cielos rasos en drywall, fibra mineral, PVC o similares

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación y dimensiones del difusor según planos de ventilación.
- Marcar el vano en el cielo raso.
- Cortar o ajustar la placa del cielo raso según dimensiones del difusor.
- Presentar la rejilla y verificar nivel y alineación.
- Fijar la rejilla al bastidor o soporte del cielo raso.
- Sellar el perímetro entre rejilla y cielo raso con Cinta de aluminio autoadhesiva.
- Verificar ajuste firme y continuidad del plano.
- Limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación respecto al cielo raso: ± 2 mm.
- Rejilla nivelada y sin deformaciones.
- Holgura perimetral uniforme ≤ 3 mm.
- Sellos continuos sin interrupciones.
- Fijación firme sin juego.

7. MATERIALES

- Cinta de aluminio autoadhesiva
- Elementos de fijación
- Abrazadera omega 2”
- Silicona antihongos

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) Instalación de rejillas de ventilación tipo difusores, incluye acondicionamiento de cielo raso y sellos, 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° 7.2	**INSTALACION DE REJILLAS DE EXTRACCION CON DAMPER DE 9X7"**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de rejillas de extracción metálicas color blanco de 9"x7" con dámper posterior regulable, colocadas en muros o cielos rasos según planos de ventilación. Incluye apertura o ajuste del vano, fijación de la rejilla al soporte, sellado perimetral para hermeticidad y acabado estético, conexión al ducto si aplica, nivelación, limpieza del área y puesta en funcionamiento del dámper.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación y dimensiones según planos.
- Marcar y cortar el vano en muro o cielo raso.
- Presentar la rejilla y verificar ajuste.
- Fijar la rejilla al soporte mediante tornillos.
- Conectar al ducto de extracción si existe.
- Sellar perímetro posterior con cinta de aluminio autoadhesiva.
- Sellar junta visible con sellador blanco.
- Verificar nivel, alineación y operación del damper.
- Limpiar el área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensión del vano acorde a rejilla (holgura ≤ 3 mm).
- Sellos continuos sin fugas visibles.
- Fijación firme sin vibraciones.

7. MATERIALES

- Cinta de aluminio autoadhesiva
- Sellador elástico blanco
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de rejilla de extracción con damper 9”x7” efectivamente suministrada e instalada en cielo raso, 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° 7.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTORES DE VENTILACION INCLUYE MALLA GALVANIZADA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de extractores de aire de 11" en muros o elementos de fachada o cubierta según planos de ventilación, incluyendo apertura o adecuación del vano, fijación del equipo, colocación de malla metálica galvanizada de trama fina como protección contra ingreso de aves e insectos, ajuste, nivelación y limpieza del área intervenida. Incluye pruebas de funcionamiento mecánico del equipo. No incluye instalación eléctrica.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación y dimensiones del vano según planos.
- Marcar y abrir el vano en muro o elemento soporte.
- Colocar la malla galvanizada en la cara exterior o posterior del vano.
- Presentar el extractor y verificar ajuste.
- Fijar el extractor al soporte mediante tornillería.
- Alinear y nivelar el equipo.
- Verificar libre giro de las aspas.
- Limpiar el área intervenida.
- Realizar prueba básica de funcionamiento (sin conexión eléctrica definitiva).

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Extractor centrado en el vano ± 5 mm.
- Equipo nivelado ± 3 mm.
- Malla firmemente fijada sin aberturas.
- Fijación estable sin vibraciones.
- Aspas libres sin interferencias.

7. MATERIALES

- Extractor de aire 11"
- Malla metálica de trama fina galvanizada

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) suministro e instalación de extractores de ventilación incluye malla galvanizada, 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° 7.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CALENTADOR ELECTRICO 18 LITROS TIRO FORZADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de calentador eléctrico de 18 litros tipo tiro forzado, incluyendo fijación al muro, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas, accesorios de instalación, sellos, soportes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, conforme a planos, recomendaciones del fabricante y normatividad vigente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto hidráulico y eléctrico disponible.
- Replanteo de la ubicación del equipo según planos.
- Perforación del muro y colocación de fijaciones.
- Instalación del calentador mediante tornillería y soportes.
- Conexión de la manguera de alimentación y salida con acoples metálicos.
- Sellado de roscas con cinta teflón y sellante.
- Instalación de abrazaderas de sujeción.
- Conexión eléctrica al punto previsto.
- Llenado del equipo y purga de aire.
- Encendido y prueba de funcionamiento.
- Verificación de temperatura y ausencia de fugas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de nivelación del equipo: ≤ 2 mm en 1 m.

- Desviación de verticalidad: ≤ 3 mm en altura del equipo.
- Holgura en fijaciones: 0 mm (equipo totalmente firme).
- Fugas en conexiones: 0 (no se permite humedad ni goteo).
- Funcionamiento: encendido y calentamiento correcto al primer ciclo.
- Sellos visibles: continuos y sin fisuras.
- Vibraciones o movimientos: no permitidos.

7. MATERIALES

- Calentador eléctrico de 18 litros tipo tiro forzado
- Abrazadera omega de 1/2"
- Acople metálico
- Manguera metalizada de 3/8"
- Adaptador hembra 1”
- Tornillería en general
- Cinta teflón
- Sellante

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de calentador eléctrico efectivamente instalado y en funcionamiento, incluyendo malla galvanizada, 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° 7.5	**SUMINISTRO , INSTALACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE CERRADURA DIGITAL EN PUERTA METÁLICA, INCLUYENDO CONFIGURACIÓN DE ACCESOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende la instalación, fijación, ajuste, conexión eléctrica (si aplica), programación y puesta en funcionamiento de cerradura digital en puerta metálica existente, incluyendo mecanizado de la puerta cuando sea necesario, configuración de accesos y realización de pruebas operativas, garantizando el correcto funcionamiento del sistema de cierre.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado y espesor de la puerta metálica.
- Revisión de plantilla del fabricante.
- Replanteo de perforaciones.
- Perforación y mecanizado de la hoja.
- Instalación del mecanismo interior.
- Instalación del panel exterior.
- Colocación de cerradero en marco.
- Fijación definitiva.
- Instalación de baterías o conexión eléctrica.
- Programación de claves/huellas/tarjetas (según modelo).
- Configuración de accesos autorizados.
- Pruebas repetidas de apertura y cierre.
- Ajustes finales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de alineación entre pestillo y cerradero: ≤ 2 mm.
- Holgura del equipo en la puerta: 0 mm (sin movimiento).
- Desnivel del equipo instalado: ≤ 2 mm.
- Apertura y cierre: 100 % funcional en 10 ciclos continuos.
- Activación electrónica: respuesta inmediata sin fallas.
- Ajuste del pestillo: cierre completo sin fricción.
- Fijaciones visibles: firmes y completas.
- Daños en pintura de la puerta: no permitidos fuera del área intervenida.

7. MATERIALES

- Cerradura inteligente digital

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de **suministro, instalación y programación de cerradura digital en puerta metálica, incluyendo configuración de accesos y pruebas de 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.

8,00	**CAP. CUBIERTA**

1. ITEM N° 8.1	**CUBIERTA TEJA TERMO ACUSTICO KINGROOF ECO – PANEL TIPO SÁNDWICH PARA TECHOSACABADO LISO COLOR BLANCO (2,5MM) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y REMATES Y CANAL DE DESAGUE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta en panel termoacústico tipo sándwich KINGROOF ECO o equivalente aprobado, con acabado liso color blanco, conformado por láminas metálicas y núcleo aislante, incluyendo estructura de fijación, tornillería, remates laterales, cumbreras, tapajuntas y canal de desagüe.

El sistema deberá garantizar aislamiento térmico, reducción acústica, impermeabilidad y adecuada evacuación de aguas lluvias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y pendiente de la estructura.
- Colocar paneles desde el punto más bajo hacia arriba.
- Ejecutar traslapos mínimos según especificación del fabricante.
- Fijar con tornillos autoperforantes galvanizados con arandela EPDM.
- Instalar cumbreras y remates laterales asegurando estanqueidad.
- Sellar uniones con silicona neutra o sellante recomendado
- Instalar canal metálica de desagüe con pendiente adecuada hacia bajantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm por cada 3 m.
- Traslapo mínimo según fabricante (no inferior a 10 cm si aplica).
- No se aceptan perforaciones adicionales no autorizadas.
- No se permiten filtraciones ni vibraciones.
- Alineación visual uniforme.

7. MATERIALES

- Teja termoacústica panel tipo sandwich
- Perno autoperforante para teja incluye capuchón
- Remate frontal para teja tipo sándwich x3.0m cal 28

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 cubierta teja termo acústico kingroof eco – panel tipo sándwich para techos acabado liso color blanco (2,5mm) incluye elementos de fijación y remates y canal de desague , 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° 8.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL AMAZONAS, INCLUYE UNIONES, CANAL A BAJANTE, BAJANTE Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de sistema completo de evacuación de aguas lluvias tipo Canal Amazonas, incluyendo canal horizontal, uniones, tapas laterales, salida a bajante, bajante vertical, codos, abrazaderas, soportes y todos los accesorios necesarios para garantizar correcta recolección y conducción del agua hacia el punto de descarga.

El sistema deberá garantizar estanqueidad, resistencia mecánica y adecuado drenaje pluvial.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y pendiente de la estructura.
- Verificar alineación de borde de cubierta.
- Marcar niveles garantizando pendiente adecuada.
- Instalar soportes o ganchos.
- Colocar la canal asegurando correcta unión entre tramos.
- Instalar salida a bajante.
- Instalar bajante vertical con sus abrazaderas.

- Sellar uniones cuando el sistema lo requiera.
- Realizar prueba con agua para verificar estanqueidad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm por cada 3 m.
- Pendiente: ±0,2% respecto a la proyectada.
- Desalineación máxima visible: ±5 mm en 3 m.
- No se aceptan fugas en uniones.
- No se permiten deformaciones ni pandeos.

7. MATERIALES

- Canal tipo amazonas o similar incluye accesorios
- Accesorios canal amazonas (hidrosello, soportes, tapas, uniones)

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) suministro e instalación de canal amazonas, incluye uniones, canal a bajante, bajante y demás accesorios para su correcto 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. ITEM N° 8.3	**CANAL EN LAMINA CAL 2.5MM, ANCHO APROXIMADO 1,5M**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de canal metálica para recolección y conducción de aguas lluvias, elaborada en lámina metálica calibre 2,5 mm, con ancho aproximado de 1,75 m (desarrollo total), incluyendo soportes, refuerzos, uniones, sellos, anclajes y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y estanqueidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y pendiente de la estructura.

- Verificar alineación y pendiente del soporte estructural.
- Instalar ménsulas o soportes metálicos anclados a estructura principal.
- Colocar tramos de canal previamente conformados.
- Ejecutar uniones soldadas o remachadas según especificación.
- Sellar todas las juntas internas.
- Aplicar anticorrosivo y pintura de acabado (si aplica).
- Realizar prueba hidráulica con agua para verificar estanqueidad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificación de espesor de lámina.
- Inspección de soldaduras.
- Revisión de pendientes y alineación.
- Prueba de funcionamiento con descarga de agua.

7. MATERIALES

- Lámina galvanizada cal 26
- Sellador elástico blanco
- Remache pop 5-6 5/32x1/2

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 suministro e instalación de canal en lamina cal 2.5mm, ancho aproximado 1,5m, 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° 8.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN POLICARBONATO TERMOACÚSTICO ALVEOLAR DE 6MM TRANSPARENTE, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta en policarbonato macizo termoacústico de 6 mm de espesor, transparente, para cubiertas livianas, marquesinas o cerramientos superiores, incluyendo perfilería de soporte, tornillería, sellos, remates, traslapos y todos los accesorios necesarios para garantizar estanqueidad, estabilidad estructural y correcto drenaje de aguas lluvias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y pendiente de la estructura.
- Colocar láminas con la cara protegida UV hacia el exterior.
- Dejar holguras para dilatación térmica (mínimo 3–5 mm por metro lineal).
- Perforar previamente con diámetro mayor al tornillo para permitir expansión.
- Instalar tornillos con arandela EPDM sin sobreajustar.
- Colocar perfiles de unión tipo “H” y remates tipo “U”.
- Sellar uniones con silicona neutra compatible.
- Retirar película protectora una vez finalizada la instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±5 mm por cada 3 m.
- No se aceptan filtraciones.
- No se permiten fisuras, rayones profundos o deformaciones.
- Fijaciones alineadas y uniformes.
- Sin vibraciones ni pandeos.

7. MATERIALES

- Lamina de policarbonato alveolar de 6.0 mm transparente incluye estructura metálica
- Perno autoperforante para teja incluye capuchón
- Accesorios instalación policarbonato alveolar (juntas, bordes)
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de cubierta en policarbonato termoacústico macizo de 6mm transparente, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLICARBONATO ALVEOLAR 6.0mm COLOR SEGÚN REQUERIMIENTO INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y REMATES, RETIRO DE POLICARBONATO EXISTENTE EN MAL ESTADO (TRABAJO EN ALTURAS Hmax=15m)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta en policarbonato macizo termoacústico de 6 mm de espesor, transparente, para cubiertas livianas, marquesinas o cerramientos superiores, incluyendo perfilería de soporte, tornillería, sellos, remates, traslapos y todos los accesorios necesarios para garantizar estanqueidad, estabilidad estructural y correcto drenaje de aguas lluvias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y pendiente de la estructura.
- Colocar láminas con la cara protegida UV hacia el exterior.
- Dejar holguras para dilatación térmica (mínimo 3–5 mm por metro lineal).
- Perforar previamente con diámetro mayor al tornillo para permitir expansión.
- Instalar tornillos con arandela EPDM sin sobreajustar.
- Colocar perfiles de unión tipo “H” y remates tipo “U”.
- Sellar uniones con silicona neutra compatible.
- Retirar película protectora una vez finalizada la instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±5 mm por cada 3 m.
- No se aceptan filtraciones.
- No se permiten fisuras, rayones profundos o deformaciones.
- Fijaciones alineadas y uniformes.
- Sin vibraciones ni pandeos.

7. MATERIALES

- Lamina de policarbonato alveolar de 6.0 mm trasnparente incluye estructura metalica
- Tornillo de cubierta zincado con arandela de neopreno 2"
- Kit de conector para lamina de policarbonato transparente
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 l cuadrado (m2) de suministro e instalación de cubierta en policarbonato termoacústico macizo de 6mm transparente, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.6	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA POLICARBONATO ALVEOLAR E= 0.8 CM INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cubierta en policarbonato macizo termoacústico de 6 mm de espesor, transparente, para cubiertas livianas, marquesinas o cerramientos superiores, incluyendo perfilería de soporte, tornillería, sellos, remates, traslapos y todos los accesorios necesarios para garantizar estanqueidad, estabilidad estructural y correcto drenaje de aguas lluvias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y pendiente de la estructura.
- Colocar láminas con la cara protegida UV hacia el exterior.
- Dejar holguras para dilatación térmica (mínimo 3–5 mm por metro lineal).
- Perforar previamente con diámetro mayor al tornillo para permitir expansión.
- Instalar tornillos con arandela EPDM sin sobre ajustar.
- Colocar perfiles de unión tipo “H” y remates tipo “U”.
- Sellar uniones con silicona neutra compatible.
- Retirar película protectora una vez finalizada la instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±5 mm por cada 3 m.
- No se aceptan filtraciones.
- No se permiten fisuras, rayones profundos o deformaciones.
- Fijaciones alineadas y uniformes.
- Sin vibraciones ni pandeos.

7. MATERIALES

- Lamina de policarbonato alveolar de 8.0 mm transparente incluye estructura metálica
- Perno autoperforante para teja incluye capuchón
- Accesorios instalación policarbonato macizo (juntas, bordes)

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de cubierta policarbonato macizo e= 0.8 cm incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.7	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORNISA EN PVC COLOR BLANCO O SIMILAR, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y fijación de cornisa en PVC color blanco o similar, para uso arquitectónico interior y/o exterior según diseño, incluyendo todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación, alineación, fijación y acabado final.

La cornisa deberá cumplir función estética y de remate entre muro y cielo raso o cubierta, según planos del proyecto

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar alineación y estado del soporte (muro o estructura).
- Marcar niveles y ejes de instalación.
- Instalar soportes o fijaciones base.
- Colocar tramos de cornisa respetando modulación del fabricante.
- Instalar accesorios de unión y esquineros.
- Dejar dilatación mínima recomendada (2–3 mm por metro lineal).
- Sellar juntas cuando el sistema lo requiera.

- Revisar alineación y limpieza final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación: ±3 mm por cada 3 m lineales.
- Alineación horizontal: ±3 mm en tramos continuos.
- Separación entre fijaciones: máximo ±5 cm respecto a lo especificado.
- Empalmes: sin escalonamientos mayores a 2 mm.
- Acabado superficial: no se aceptan fisuras, deformaciones, manchas ni pandeos visibles.

7. MATERIALES

- Cielo raso cornisa de PVC color blanco
- Perno autoperforante para cornisa incluye capuchón
- Accesorios instalación para cornisa de PVC (juntas, bordes)
- Silicona transparente x 300 ml

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) suministro e instalación de cornisa en pvc color blanco o similar, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.8	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE PARA TEJA EN FIBROCEMENTO, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el retiro del caballete existente deteriorado y el suministro e instalación de nuevo caballete para cubierta en teja de fibrocemento, incluyendo fijaciones, traslapos, sellos y todos los accesorios necesarios para garantizar estanqueidad, estabilidad y correcto remate en cumbrera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones de seguridad y equipos de protección personal.
- Retirar cuidadosamente el caballete deteriorado evitando afectar las tejas adyacentes.
- Revisar alineación y estado de la estructura soporte.
- Colocar el nuevo caballete asegurando traslapo mínimo requerido.
- Fijar mediante tornillos con arandela de neopreno sin sobreajustar.
- Sellar uniones en caso de ser necesario.
- Verificar alineación, firmeza y estanqueidad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación longitudinal: ±5 mm por cada 3 m lineales
- Traslapo: no inferior al mínimo especificado.
- Nivelación: ±5 mm en tramos continuos.
- Fijaciones: perfectamente ajustadas, sin fracturas ni deformaciones visibles
- Estanqueidad: no se aceptan filtraciones.

7. MATERIALES

- Caballete en fibrocemento
- Tornillo cabeza de lenteja para estructura drywall punta broca
- Sellador elástico blanco

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 unidad (UND) suministro e instalación de caballete para teja en fibrocemento, incluye retiro de material en mal estado., recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.9	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE UNIVERSAL EN FIBROCEMENTO TIPO COLONIAL, INCLUYE GANCHOS DE AMARRE.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de caballete universal en fibrocemento tipo colonial para remate de cumbrera en cubiertas con teja perfil colonial, incluyendo ganchos de amarre, fijaciones, traslapos y todos los elementos necesarios para garantizar estabilidad, sujeción mecánica y estanqueidad del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones de seguridad para trabajo en altura.
- Confirmar alineación y estado de la estructura soporte.
- Colocar el caballete respetando el traslapo mínimo.
- Instalar ganchos de amarre asegurando fijación firme a la estructura.
- Ajustar tornillería sin sobrepresión para evitar fisuración.
- Revisar alineación final y limpieza del área.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación longitudinal: ±5 mm por cada 3 m lineales
- Traslapo: no menor al mínimo especificado.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm en tramos continuos.
- Fijaciones: completamente ajustadas sin fracturas visibles.
- Estanqueidad: no se aceptan filtraciones.

7. MATERIALES

- Caballete en fibrocemento tipo colonial
- Amarra plástica 20cm

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 unidad (UND) suministro e instalación de caballete universal en fibrocemento tipo colonial, incluye ganchos de amarre., recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA IMPERMEABLE AUTOADHESIVA ANCHO 25CMS CUBIERTA CON UNA LAMINA DE ALUMINIO PARA PLIEGUE DE CUBIERTA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de caballete universal en fibrocemento tipo colonial para remate de cumbrera en cubiertas con teja perfil colonial, incluyendo ganchos de amarre, fijaciones, traslapos y todos los elementos necesarios para garantizar estabilidad, sujeción mecánica y estanqueidad del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones de seguridad para trabajo en altura.
- Confirmar alineación y estado de la estructura soporte.
- Colocar el caballete respetando el traslapo mínimo.
- Instalar ganchos de amarre asegurando fijación firme a la estructura.
- Ajustar tornillería sin sobrepresión para evitar fisuración.
- Revisar alineación final y limpieza del área.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación longitudinal: ±5 mm por cada 3 m lineales
- Traslapo: no menor al mínimo especificado.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm en tramos continuos.
- Fijaciones: completamente ajustadas sin fracturas visibles.
- Estanqueidad: no se aceptan filtraciones.

7. MATERIALES

- Cinta multiseal bituminosa autoadhesiva impermeabilizante aluminio 15

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) suministro e instalación de cinta impermeable autoadhesiva ancho 25cms cubierta con una lámina de aluminio para pliegue de cubierta., recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBROCEMENTO P7, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el retiro de tejas en fibrocemento que se encuentren deterioradas, fracturadas o con filtraciones, y el suministro e instalación de teja nueva en fibrocemento perfil P7, incluyendo fijaciones, traslapos, accesorios y todos los elementos necesarios para garantizar estabilidad, impermeabilidad y correcto funcionamiento de la cubierta.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones de seguridad y uso de EPP.
- Retirar tejas deterioradas sin afectar las contiguas.
- Inspeccionar y nivelar estructura soporte.
- Instalar tejas nuevas respetando traslapos mínimos.
- Fijar con tornillos y arandelas de neopreno.
- Ejecutar cortes con herramienta adecuada evitando fracturas.
- Verificar alineación, firmeza y estanqueidad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación longitudinal y transversal: ±5 mm por cada 3 m.
- Pendiente: ±1% respecto a la pendiente de diseño.
- Traslapos: no menores al mínimo especificado
- Desnivel entre tejas contiguas: máximo 3 mm.
- Estanqueidad: no se aceptan filtraciones.

7. MATERIALES

- Teja asb. cemento p 7
- Amarra plástica 20cm

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 teja en fibrocemento p7, incluye retiro de material en mal estado**, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBRO CEMENTO CON CLARABOYA 60 X 60 cms, INCLUYE VIDRIO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de teja nueva en fibrocemento perfil P7 con claraboya 60*60, incluyendo vidrio, fijaciones, traslapos, accesorios y todos los elementos necesarios para garantizar estabilidad, impermeabilidad y correcto funcionamiento de la cubierta.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones de seguridad y uso de EPP.
- Retirar tejas deterioradas sin afectar las contiguas.
- Inspeccionar y nivelar estructura soporte.
- Instalar tejas nuevas respetando traslapos mínimos.
- Fijar con tornillos y arandelas de neopreno.
- Ejecutar cortes con herramienta adecuada evitando fracturas.
- Verificar alineación, firmeza y estanqueidad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación longitudinal y transversal: ±5 mm por cada 3 m.
- Pendiente: ±1% respecto a la pendiente de diseño.
- Traslapos: no menores al mínimo especificado
- Desnivel entre tejas contiguas: máximo 3 mm.
- Estanqueidad: no se aceptan filtraciones.

7. MATERIALES

- CLARABOYA # 6 P7 COLOMBI
- AMARRA PLÁSTICA 20CM
- VIDRIO CRUDO 4MM
- SILICONA ANTIHONGOS

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de teja en fibrocemento con claraboya 60x60cms, 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° 8.13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN FIBROCEMENTO TIPO COLONIAL, INCLUYE GANCHOS DE AMARRE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de teja en fibrocemento tipo colonial para cubiertas inclinadas, incluyendo ganchos de amarre, fijaciones, traslapos, remates y todos los elementos necesarios para garantizar estabilidad, impermeabilidad y correcto funcionamiento del sistema de cubierta.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar estructura soporte (correas metálicas o de madera).
- Confirmar pendiente mínima requerida.
- Instalar tejas desde el alero hacia la cumbrera.
- Ejecutar traslapos conforme a especificaciones.
- Colocar ganchos de amarre correctamente tensionados.
- Realizar cortes con herramientas adecuadas evitando fisuras.
- Revisar alineación general y limpieza final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación: ±5 mm cada 3 m lineales.
- Pendiente: ±1% respecto a la pendiente de diseño.
- Traslapos: no inferiores al mínimo especificado.
- Desnivel entre piezas contiguas: máximo 3 mm.
- Estanqueidad: no se aceptan filtraciones.

7. MATERIALES

- TEJA FIBROCEMENTO TIPO COLONIAL
- AMARRA PLÁSTICA 20CM

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 teja en fibrocemento tipo colonial, incluye ganchos de amarre** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.14	**IMPERMEABILIZACIÓN DE CIELO RASO BAJO PLACA (INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL EN MAL ESTADO, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE HIPOCLORITO, ESTUCO CON IMPERMEABILIZANTE, LIJA, PINTURA).**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende las actividades necesarias para la recuperación, tratamiento e impermeabilización del cielo raso ubicado bajo placa, mediante la remoción de materiales deteriorados por humedad, limpieza y desinfección de la superficie, aplicación de estuco con aditivo impermeabilizante y acabado final con pintura.

El objetivo es eliminar manchas de humedad, moho y deterioro del acabado, garantizando una superficie uniforme, protegida contra la penetración de humedad superficial y con acabado final adecuado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalizar y proteger el área de trabajo.
- Retirar completamente el material suelto o deteriorado.
- Aplicar solución de hipoclorito con brocha o aspersión y dejar actuar mínimo 15 minutos.
- Enjuagar con paño húmedo y dejar secar completamente.
- Aplicar estuco impermeabilizado en capas delgadas.
- Lijar hasta obtener superficie lisa y uniforme.
- Aplicar sellador si es necesario.
- Aplicar mínimo dos manos de pintura, respetando tiempos de secado.
- Realizar limpieza final

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad de superficie: irregularidades máximas: 3 mm medidas con regla de 2 m.
- Acabado superficie uniforme, sin ampollamientos, descascaramientos o fisuras.
- No se permitirán manchas de humedad visibles después de terminado el trabajo.
- La pintura deberá presentar color uniforme y cobertura completa.
- Adhesión: el estuco y la pintura deberán adherirse firmemente a la superficie sin desprendimientos.

7. MATERIALES

- Estuco acrílico interior/exterior doble protección
- hipoclorito de sodio
- Lija agua no 150
- Aditivo impermeabilizante
- Pintura impermeabilizante

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 impermeabilización de cielo raso bajo placa (incluye retiro del material en mal estado, suministro y aplicación de hipoclorito, estuco con impermeabilizante, lija, pintura).** recibido a satisfacción por el

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

12. ITEM N° 8.15	**IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGA CANAL EN CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO ANCHO MÁXIMO 0.80M.**
13. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
14. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

15. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sistema de impermeabilización acrílico sobre vigas canal en concreto, destinadas a la conducción y evacuación de aguas lluvias, con un ancho máximo de 0,80 m.

Incluye la limpieza, preparación de la superficie, tratamiento de fisuras menores, aplicación de imprimante cuando sea requerido y aplicación del impermeabilizante acrílico, con el fin de garantizar la protección de la superficie de concreto contra la infiltración de agua.

16. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado de la superficie de la viga canal.
- Limpieza profunda eliminando polvo, grasa, material suelto o contaminantes.
- Reparación de fisuras o imperfecciones del concreto si es necesario.
- Aplicación de imprimante o sellador base cuando lo recomiende el fabricante.
- Aplicación de la primera capa de impermeabilizante acrílico mediante brocha o rodillo.
- Dejar secar según tiempo recomendado por el fabricante.
- Aplicación de segunda y tercera capa en sentido cruzado para garantizar cobertura uniforme.
- Verificación de continuidad de la membrana impermeable.
- Limpieza final del área intervenida.

17. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad de superficie: irregularidades máximas: 3 mm medidas con regla de 2 m.
- Acabado superficie uniforme, sin ampollamientos, descascaramientos o fisuras.
- No se permitirán manchas de humedad visibles después de terminado el trabajo.
- La pintura deberá presentar color uniforme y cobertura completa.
- Adhesión: el estuco y la pintura deberán adherirse firmemente a la superficie sin desprendimientos.

18. MATERIALES

- Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos
- Tela de refuerzo para impermeabilizar

19. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

20. DESPERDICIOS	**21. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) **de impermeabilización de viga canal en concreto con impermeabilizante acrílico ancho máximo 0.80m.** 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° 8.16	**IMPERMEABILIZACIÓN DE CANAL METALICO CON IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO ANCHO MÁXIMO 0.80M, INCLUYE RETIRO DE CORROSIÓN Y SELLO DE JUNTAS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales, preparación de la superficie y aplicación de un sistema de impermeabilización acrílico sobre canal metálico, destinado a la conducción y evacuación de aguas lluvias, con ancho máximo de 0,80 m.
Incluye la limpieza del metal, retiro de óxido o corrosión existente, tratamiento de juntas y uniones, y aplicación de impermeabilizante acrílico elastomérico, con el fin de garantizar la estanqueidad del canal y prolongar la vida útil del elemento metálico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del canal metálico y verificación de su estado estructural.
- Limpieza inicial eliminando polvo, residuos y material suelto.
- Retiro de corrosión u óxido mediante cepillado metálico o lijado hasta obtener una superficie limpia.
- Eliminación de pintura deteriorada o suelta.
- Aplicación de imprimante anticorrosivo si es requerido por el sistema de impermeabilización.
- Sellado de juntas y uniones del canal con sellador elastomérico.
- Aplicación de la primera capa de impermeabilizante acrílico mediante rodillo o brocha.
- Secado según recomendaciones del fabricante.
- Aplicación de segunda y tercera capa en sentido cruzado para garantizar uniformidad.
- Verificación de continuidad del recubrimiento impermeable.

- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Preparación de superficie: superficie libre de corrosión suelta, polvo, grasa o contaminantes.
- Aplicación: cobertura uniforme sin discontinuidades ni zonas descubiertas.
- Espesor de película conforme a recomendaciones del fabricante.
- Sellado de juntas: juntas completamente selladas sin filtraciones visibles.
- Acabado: no se permitirán ampollamientos, desprendimientos o fisuras en el recubrimiento.

7. MATERIALES

- IMPERMEABILIZANTE ACRILICO
- TELA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZAR
- SELLADOR ELASTICO BLANCO
- REMOVEDOR DE OXIDO

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) **impermeabilización de canal metálico con impermeabilizante acrílico ancho máximo 0.80m, incluye retiro de corrosión y sello de juntas.** 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° 8.17	**IMPERMEABILIZACION DE LÁMINA METÁLICA DE CUBIERTA (MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO) INCLUYE RETIRO DE MANTO IMPERMEABLE EN MAL ESTADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales, preparación de la superficie y aplicación de un sistema de impermeabilización acrílico sobre canal metálico, destinado a la conducción y evacuación de aguas lluvias, con ancho máximo de 0,80 m.
Incluye la limpieza del metal, retiro de óxido o corrosión existente, tratamiento de juntas y uniones, y aplicación de impermeabilizante acrílico elastomérico, con el fin de garantizar la estanqueidad del canal y prolongar la vida útil del elemento metálico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del canal metálico y verificación de su estado estructural.
- Limpieza inicial eliminando polvo, residuos y material suelto.
- Retiro de corrosión u óxido mediante cepillado metálico o lijado hasta obtener una superficie limpia.
- Eliminación de pintura deteriorada o suelta.
- Aplicación de imprimante anticorrosivo si es requerido por el sistema de impermeabilización.
- Sellado de juntas y uniones del canal con sellador elastomérico.
- Aplicación de la primera capa de impermeabilizante acrílico mediante rodillo o brocha.
- Secado según recomendaciones del fabricante.
- Aplicación de segunda y tercera capa en sentido cruzado para garantizar uniformidad.
- Verificación de continuidad del recubrimiento impermeable.
- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Preparación de superficie: superficie libre de corrosión suelta, polvo, grasa o contaminantes.
- Aplicación: cobertura uniforme sin discontinuidades ni zonas descubiertas.
- Espesor de película conforme a recomendaciones del fabricante.
- Sellado de juntas: juntas completamente selladas sin filtraciones visibles.
- Acabado: no se permitirán ampollamientos, desprendimientos o fisuras en el recubrimiento.

7. MATERIALES

- SOLUCIÓN DE ASFALTOS REFINADOS REFORZADA
- SELLADOR ELASTICO BLANCO

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) impermeabilización de lámina metálica de cubierta (manto asfaltico con foil de aluminio) incluye retiro de manto impermeable en mal estado.** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.18	**SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLADOR ELÁSTICO MONOCOMPONENTE DE SILICONA PARA CLARABOYAS DE CUBIERTA, INCLUYE LIMPIEZA DE CLARABOYAS EN TEJA DE FIBROCEMENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sellador elástico monocponente de silicona para el sellado de juntas, uniones y perímetros de claraboyas instaladas en cubiertas de teja de fibrocemento, con el fin de evitar filtraciones de agua.

Incluye la limpieza previa de las claraboyas y de las superficies de contacto, retiro de suciedad o sellos deteriorados y la aplicación del sellador elastomérico, garantizando una unión flexible, impermeable y resistente a la intemperie.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del estado de las claraboyas y sus puntos de unión.
- Limpieza de las superficies eliminando polvo, suciedad o material suelto.
- Retiro de sellos deteriorados o desprendidos si existen.
- Secado de las superficies antes de la aplicación.
- Aplicación del sellador de silicona en juntas y perímetros de la claraboya.
- Formación de un cordón continuo y uniforme.
- Alisado del sellador para mejorar adherencia y acabado.
- Verificación de continuidad del sellado.
- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Preparación de superficie: superficies limpias, secas y libres de contaminantes.
- Aplicación: cordón continuo sin interrupciones.
- Adherencia: adecuada entre claraboya y teja de fibrocemento.
- Acabado: no se permitirán vacíos, desprendimientos o discontinuidades en el sellado.
- El sellador deberá presentar acabado uniforme y buena adherencia.

- Dimensión del sellado: cordón de sellador uniforme con ancho aproximado de 5 mm a 10 mm, según la junta a sellar.

7. MATERIALES

- Silicona antihongos
- Limpiavidrios

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) suministro y aplicación de sellador elástico monocomponente de silicona para claraboyas de cubierta, incluye limpieza de claraboyas en teja de fibrocemento.** 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° 8.19	**SELLO DE FILTRACIONES DE CUBIERTA EN POLICARBONATO EN PERNOS DE ANCLAJE. (incluye SELLADOR ELÁSTICO MONO COMPONENTE DE SILICONA y cinta asfáltica o similar)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sellador elástico monocponente de silicona para el sellado de juntas, uniones y perímetros de claraboyas instaladas en cubiertas de teja de fibrocemento, con el fin de evitar filtraciones de agua.

Incluye la limpieza previa de las claraboyas y de las superficies de contacto, retiro de suciedad o sellos deteriorados y la aplicación del sellador elastomérico, garantizando una unión flexible, impermeable y resistente a la intemperie.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del estado de las claraboyas y sus puntos de unión.
- Limpieza de las superficies eliminando polvo, suciedad o material suelto.

- Retiro de sellos deteriorados o desprendidos si existen.
- Secado de las superficies antes de la aplicación.
- Aplicación del sellador de silicona en juntas y perímetros de la claraboya.
- Formación de un cordón continuo y uniforme.
- Alisado del sellador para mejorar adherencia y acabado.
- Verificación de continuidad del sellado.
- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Preparación de superficie: superficies limpias, secas y libres de contaminantes.
- Aplicación: cordón continuo sin interrupciones.
- Adherencia: adecuada entre claraboya y teja de fibrocemento.
- Acabado: no se permitirán vacíos, desprendimientos o discontinuidades en el sellado.
- El sellador deberá presentar acabado uniforme y buena adherencia.
- Dimensión del sellado: cordón de sellador uniforme con ancho aproximado de 5 mm a 10 mm, según la junta a sellar.

7. MATERIALES

- Sellador elástico blanco
- Cinta multiseal bituminosa autoadhesiva impermeabilizante aluminio 15

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) sello de filtraciones de cubierta en policarbonato en pernos de anclaje. (incluye sellador elástico mono componente de silicona y cinta asfáltica o similar).** 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° 8.20	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHES EN LÁMINA CALIBRE 26 ANCHO MAX 60 CM, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXISTENTE EN MAL ESTADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el retiro del material existente deteriorado y el suministro, fabricación e instalación de flanches en lámina metálica calibre 26, destinados a proteger y sellar los encuentros entre elementos de cubierta, tales como uniones con muros, claraboyas, canales o cambios de pendiente.

Los flanches deberán garantizar la correcta evacuación del agua lluvia y evitar filtraciones, proporcionando un remate metálico resistente y durable frente a la intemperie.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del área donde se instalarán los flanches.
- Retiro del material existente deteriorado.
- Limpieza de la superficie de contacto.
- Medición y corte de la lámina metálica calibre 26.
- Doblado y conformación del flanche según diseño requerido.
- Colocación del flanche en el punto de encuentro de la cubierta
- Fijación mediante tornillería galvanizada o autoperforante.
- Realización de traslapos entre piezas cuando sea necesario.
- Sellado de juntas y puntos de fijación para garantizar impermeabilidad.
- Verificación de alineación y correcto ajuste del elemento instalado.
- Limpieza final del área intervenida

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación: desviación máxima: ± 3 mm por metro lineal.
- Instalación: fijaciones firmes sin movimiento del elemento.
- Traslapos: correctamente ejecutados.
- Sellado: Juntas selladas de forma continua sin espacios visibles.
- Acabado: no se permitirán deformaciones, bordes cortantes o elementos mal fijados.

7. MATERIALES

- LAMINA CAL 26 ANCHO MAX 1,6
- CLAVO DE IMPACTO 1"
- CARGA CAL.22 VERDE ALTA RESISTENCIA x 100 und
- SELLADOR ELASTICO BLANCO

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) suministro e instalación de flanches en lámina calibre 26 ancho max 60 cm, incluye retiro de material existente en mal estado.** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 8.21	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA COLABORANTE CALIBRE 22.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de lámina colaborante metálica galvanizada calibre 22, utilizada como formaleta permanente para la construcción de entrepisos o placas de concreto, funcionando conjuntamente con el concreto estructural para conformar un sistema de losa colaborante.

La lámina deberá instalarse sobre la estructura de soporte metálica o de concreto, garantizando su correcta fijación, alineación y continuidad, de acuerdo con los planos estructurales y las recomendaciones del fabricante.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la estructura de soporte (vigas metálicas o de concreto).
- Limpieza de la superficie de apoyo.
- Transporte y disposición de las láminas en el área de instalación.
- Colocación de las láminas colaborantes sobre la estructura de soporte.
- Realización de traslapos longitudinales entre láminas según especificaciones del fabricante.
- Fijación de las láminas mediante tornillos autoperforantes o elementos de anclaje.
- Verificación de alineación y nivelación de las láminas instaladas.
- Revisión de fijaciones antes del vaciado del concreto.
- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación: desviación máxima de ±5 mm por metro lineal.
- Fijaciones: tornillería firmemente instalada y distribuida según diseño.
- Traslapos: traslapos longitudinales mínimos de 1 cresta del perfil o según recomendación del fabricante.
- Acabado: no se permitirán láminas deformadas, sueltas o con bordes cortantes expuestos.

7. MATERIALES

- Metaldeck 2" calibre 22 (0,75mm)
- Tornillos autoperforantes

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 lámina colaborante calibre 22,** 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° 8.22	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLAS PROTECTORAS PARA EXTRACTORES DE AIRE.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de lámina colaborante metálica galvanizada calibre 22, utilizada como formaleta permanente para la construcción de entrepisos o placas de concreto, funcionando conjuntamente con el concreto estructural para conformar un sistema de losa colaborante.

La lámina deberá instalarse sobre la estructura de soporte metálica o de concreto, garantizando su correcta fijación, alineación y continuidad, de acuerdo con los planos estructurales y las recomendaciones del fabricante.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la estructura de soporte (vigas metálicas o de concreto).
- Limpieza de la superficie de apoyo.
- Transporte y disposición de las láminas en el área de instalación.
- Colocación de las láminas colaborantes sobre la estructura de soporte.
- Realización de traslapos longitudinales entre láminas según especificaciones del fabricante.

- Fijación de las láminas mediante tornillos autoperforantes o elementos de anclaje.
- Verificación de alineación y nivelación de las láminas instaladas.
- Revisión de fijaciones antes del vaciado del concreto.
- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación: desviación máxima de ±5 mm por metro lineal.
- Fijaciones: tornillería firmemente instalada y distribuida según diseño.
- Traslapos: traslapos longitudinales mínimos de 1 cresta del perfil o según recomendación del fabricante.
- Acabado: no se permitirán láminas deformadas, sueltas o con bordes cortantes expuestos.

7. MATERIALES

- Rejilla metálica para extractor de aire

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) suministro e instalación de rejillas protectoras para extractores de aire.,** 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° 8.23	**ALFAJIA EN CONCRETO DE 3000 PSI ANCHO APROXIMADO 25CM (INCLUYE REFUERZO)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales, formaletería, refuerzo, preparación, fundida y acabado de alfajías en concreto estructural de 3000 psi, con un ancho aproximado de 25 cm, utilizadas como elemento de remate superior en muros, pretiles o antepechos, con el fin de protegerlos de la acción directa del agua lluvia y mejorar su durabilidad.

Las alfajías deberán ejecutarse con la pendiente adecuada para facilitar la evacuación del agua y evitar filtraciones hacia el interior del muro.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la ubicación de la alfajía sobre el muro o elemento estructural.
- Instalación y nivelación de la formaleta lateral.
- Corte, figurado y colocación del acero de refuerzo según diseño.
- Verificación del recubrimiento mínimo del acero.
- Preparación y vaciado del concreto de 3000 psi.
- Vibrado del concreto para evitar vacíos o segregación.
- Conformación de la pendiente superficial para escurrimiento del agua.
- Acabado superficial con llana o herramienta adecuada.
- Curado del concreto mediante riego de agua o aplicación de compuesto de curado.
- Retiro de formaletas una vez alcanzada la resistencia inicial del concreto.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ancho aproximado: 25 cm ± 2 cm.
- Alineación: desviación máxima: ±5 mm por metro lineal.
- Pendiente: pendiente mínima aproximada de 2 % hacia el exterior para evacuación de agua.
- Acabado: superficie uniforme, sin fisuras visibles, segregación o vacíos.
- Recubrimiento del acero: mínimo 2,5 cm.

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra
- Acero fy = 420 mpa (60.000 psi) d> 1/4" figurado
- Alambre negro No. 18

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) alfajía en concreto de 3000 psi ancho aproximado 25cm (incluye 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° 8.24	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTAGOTAS EN ALUMINIO 10 CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de corta gotas en aluminio con un ancho aproximado de 10 cm, instalados en bordes de placas, aleros, alfajías o elementos sobresalientes de la cubierta o fachada, con el fin de evitar el escurrimiento de agua hacia muros y superficies verticales, garantizando la correcta evacuación del agua lluvia y protegiendo los elementos constructivos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la ubicación de la alfajía sobre el muro o elemento estructural.
- Verificación de medidas y alineación del borde donde se instalará el cortagotas.
- Limpieza de la superficie de apoyo para garantizar adecuada fijación.
- Corte del perfil de aluminio según las dimensiones requeridas en obra.
- Colocación y fijación mecánica mediante tornillos o anclajes adecuados.
- Aplicación de sellador en juntas y uniones para evitar filtraciones.
- Revisión final de nivelación, alineación y correcta fijación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación máxima permitida: ±5 mm por cada 3 m.
- Las uniones deberán quedar completamente selladas y alineadas.
- No se aceptarán deformaciones, abolladuras o bordes irregulares.

7. MATERIALES

- Cortagotas aluminio 10 cms
- estuco plástico
- Pintura vinilo tipo 2 interiores

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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**) suministro e instalación de corta gotas en aluminio 10 cm,** 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° 8.25	**INSTALACION DE CUBIERTA PROVISIONAL EN TEJA DE ZINC CAL 35 CON ESTRUCTURA DE GUADUA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de cubierta provisional en teja de zinc calibre 35, soportada sobre estructura en guadua, destinada a la protección temporal de áreas de obra frente a la lluvia y radiación solar. Incluye la instalación de la estructura de soporte, fijación de las tejas, amarres, traslapos, nivelación, anclajes, cortes, retiro de sobrantes y limpieza final del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área donde se instalará la cubierta provisional.
- Selección de guadua en buen estado, libre de fisuras o deterioro.
- Instalación de la estructura en guadua (postes, vigas y correas), asegurando estabilidad y correcta nivelación.
- Fijación de las tejas de zinc sobre la estructura, respetando el sentido de pendiente para la evacuación de aguas lluvias.
- Realización de traslapos longitudinales y transversales adecuados entre tejas.
- Aseguramiento de la cubierta mediante tornillos, puntillas o amarres galvanizados.
- Verificación de la estabilidad general de la estructura.
- Limpieza final del área y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±10 mm por cada 3 m, considerando el carácter provisional de la estructura.
- Las tejas deberán quedar correctamente traslapadas para evitar filtraciones.
- La estructura deberá garantizar estabilidad y seguridad durante el tiempo de uso en obra.

7. MATERIALES

- Guadua d=5cm l=5m
- Teja zinc no. 8
- Amarra plástica 20cm

- Alambre negro n° 18

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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) **instalación de cubierta provisional en teja de zinc cal 35 con estructura de guadua,** 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° 8.26	**SUMINISTRO, ARMADO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL GRADO 50 (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA Y TRANSPORTE)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**KG**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación, transporte, armado e instalación de estructura metálica en acero estructural grado 50, de acuerdo con los diseños estructurales del proyecto. Incluye el corte, conformado, soldadura, perforaciones, montaje, anclajes, nivelación, aplicación de pintura anticorrosiva, transporte de materiales y todos los elementos necesarios para garantizar la estabilidad, resistencia y correcta instalación de la estructura

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de dimensiones conforme a planos estructurales.
- Fabricación de los elementos metálicos mediante procesos de corte, perforación, armado y soldadura en taller o en sitio según corresponda.
- Limpieza de las superficies metálicas eliminando óxido, grasa o impurezas.
- Aplicación de pintura anticorrosiva conforme a las especificaciones técnicas.
- Transporte de los elementos metálicos hasta el sitio de obra.
- Izaje, armado y montaje de la estructura mediante equipos adecuados.
- Alineación, nivelación y fijación mediante pernos o soldadura según diseño.
- Verificación de estabilidad estructural y revisión de uniones.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación de elementos estructurales: ±5 mm por cada 3 m.
- Desviación en verticalidad de columnas: máximo 1/500 de la altura del elemento.
- Las uniones soldadas deberán cumplir con las especificaciones técnicas y no presentar fisuras, porosidad ni discontinuidades.
- Las superficies deberán quedar completamente protegidas con pintura anticorrosiva uniforme.

7. MATERIALES

- Soldadura 1/8 6011
- Anticorrosivo
- Tubo estructural cuadrado / rectangular

8. EQUIPO

- herramienta menor
- Pulidora con piedra o disco
- Soldador eléctrico

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por kilogramo (KG) **suministro, armado e instalación de estructura metálica en acero estructural grado 50 (incluye pintura anticorrosiva y transporte),** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9,00	**CAP. CIELO RASO**

1. ITEM N° 9.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN BOARD RH DE 12.7MM COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA METALICA PREVIAMENTE ARMADA.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de cielo raso con placas de yeso resistentes a la humedad (RH) de 8 mm de espesor, fijadas sobre una estructura metálica liviana (ángulo, canaleta o perfil galvanizado calibre 24 o 26) previamente armada, nivelada y suspendida.

Incluye la fijación con tornillos autorroscantes, tratamiento de juntas, esquinas y tornillos, así como el lijado y preparación de superficie para recibir acabado final (pintura o estuco).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la estructura metálica:
- Antes de instalar el board, se debe revisar que la estructura esté completamente armada, nivelada y con la modulación adecuada (máx. 60 cm entre apoyos).
- Se verifica que los anclajes al techo o los tensores estén firmes y sin desplazamientos.
- Corte y presentación del board RH:
- Se cortan las placas de yeso RH de 8 mm según las dimensiones requeridas.
- Se presentan en seco antes de la fijación para verificar ajustes con luces, registros o elementos empotrados.
- Fijación de placas:
- Las placas se fijan con tornillos para drywall de 1" o 1 1/4", con separación máxima de 20 cm entre tornillos.
- Se deben avellanar ligeramente para permitir su posterior masillado.
- Las placas se instalan con junta a tope y con orientación cruzada respecto a la estructura metálica.
- Tratamiento de juntas y tornillos:
- Se aplica cinta de refuerzo (malla o papel) en todas las juntas.
- Se aplica masilla para drywall en dos o tres capas sobre juntas, cabezas de tornillos y esquinas.
- Una vez seca, se lija cuidadosamente para obtener una superficie lisa y continua.
- Limpieza y protección: se limpia completamente el área intervenida y se protegen las placas hasta la aplicación del acabado final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie completamente nivelada, sin abombamientos, deformaciones o fisuras.
- Las juntas deben ser imperceptibles al tacto y la vista luego del tratamiento y lijado.
- Tornillos correctamente avellanados y cubiertos, sin sobresalientes.
- Todos los filos y esquinas definidos y alineados.
- El cielo raso debe estar fijo, sin movimiento al contacto, y completamente limpio y listo para su acabado.

7. MATERIALES

- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon
- Estructura cal. 24 canal 9 3 - 5/8 x 1pg 0,53mmx2,44m ntc 5680
- Paral base cal 24 9 3-5/8x1-1/4 pg 0,38mmx2,44
- Placa de fibrocemento (board) de 1,22x2,44m 8mm

- Tornillos cabeza extraplana punta aguda 8x1/2
- Tornillo estructura punta framer 7x7/16 paq x100 gr
- Tornillo placa punta s 2001 6x1 paq x 100 gr
- Tornillo drywall n° 6x1 punta aguda calibres 24 a 26
- Masilla acrílica panel x 1kg juntas
- Cinta papel drywall rollo 75m x 50mm
- Pintura para interior drywall color blanco

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de **suministro e instalación de cielo raso en board RH e 12.7mm colocado sobre estructura metálica previamente armada,** 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. ITEM N° 9.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN PVC BLANCO NEVADA O SIMILAR FORMATO 300*0,25MM, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielo raso en panel PVC color blanco tipo Nevada o similar, de ancho aproximado 300 mm, instalado sobre estructura metálica galvanizada suspendida o fijada a la losa, incluyendo perfiles portantes, perfiles perimetrales, remates, uniones, accesorios, fijaciones y elementos necesarios para su correcta instalación, nivelación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y verificación de la superficie soporte.
- Replanteo de niveles del cielo raso.
- Instalación de chazos y fijaciones a losa o estructura.
- Montaje de perfilería metálica portante.

- Instalación de perfiles perimetrales.
- Verificación de nivelación y modulación.
- Corte de paneles PVC según modulación.
- Instalación de paneles PVC machihembrados.
- Colocación de uniones y remates.
- Ajustes finales y alineación.
- Limpieza final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ≤ 3 mm en 2 m
- Separación entre perfiles: ± 5 mm
- Alineación de juntas: continua y recta
- Paneles sueltos: no permitidos
- Deformaciones o pandeos: no permitidos
- Fijaciones visibles: no permitidas
- Daños o rayones: no permitidos

7. MATERIALES

- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon
- Estructura cal. 24 canal 9 3 - 5/8 x 1pg 0,53mmx2,44m ntc 5680
- Paral base cal 24 9 3-5/8x1-1/4 pg 0,38mmx2,44
- Cielo raso de PVC Color blanco nevada – 300x0,25mm de 5mm
- Esquinero PVC color blanco
- Tornillo estructura punta framer 7x7/16 paq x100 gr

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 cielo raso en PVC efectivamente suministrado e instalado, 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° 9.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARTERAS EN PVC BLANCO NEVADA O SIMILAR FORMATO H MAX= 30 CMS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de carteras o remates en lámina de PVC color blanco nevada o similar, con altura máxima de 30 cm, destinadas al acabado y protección de bordes en cubiertas o elementos arquitectónicos. Incluye cortes, nivelación, fijaciones, sellos, traslapos, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, garantizando un adecuado acabado y protección contra filtraciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de medidas y replanteo en el área donde se instalarán las carteras.
- Corte de las piezas de PVC conforme a las dimensiones requeridas (altura máxima 30 cm).
- Limpieza y preparación de la superficie de apoyo.
- Colocación y alineación de las piezas de cartera sobre el borde o superficie correspondiente.
- Fijación mediante tornillería adecuada, garantizando estabilidad y firmeza.
- Realización de traslapos entre piezas cuando sea necesario.
- Sellado de juntas y puntos de fijación para evitar filtraciones.
- Verificación de alineación y acabado final.
- Limpieza del área intervenida y retiro de sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±5 mm por cada 3 m.
- Las piezas deberán quedar correctamente fijadas y sin deformaciones.
- Las juntas y traslapos deberán quedar sellados para evitar filtraciones.
- No se aceptarán piezas con fisuras, deformaciones o daños visibles.

7. MATERIALES

- Ángulo 20x20x0,38mm x2,44
- Vigueta 1-1/2x3/4 pulgx0,38mmx2,44 (incluyen soportes desde losa)
- Omega para cielo raso en pvc 1 1/2 x 3/4-pulg x0,38mmx2,44m
- Cornisa de pvc 2,90m color blanco
- Tornilleria 8x 1 1/2
- Alambre negro n° 18
- Cielo raso de pvc color blanco nevada - 300x0,25mm de 5mm

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular

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) **suministro e instalación carteras en pvc blanco nevada o similar formato h max= 30 cms**, 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° 9.4	**CARTERAS HASTA 50 CMS EN LAMINA DE DRYWALL 1/2"; ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL; ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS Y PINTURA DE FONDO COLOR BLANCO INCLUYE TRANSPORTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de carteras o remates arquitectónicos hasta de 50 cm de altura, construidos en lámina de drywall de 1/2", soportadas sobre estructura en perfilería metálica galvanizada de 90 mm calibre 24 ADL. Incluye conformación de la estructura, instalación de las láminas, tratamiento de juntas con estuco acrílico, aplicación de pintura de fondo color blanco, fijaciones, cortes, nivelación, limpieza final y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de medidas en el área donde se instalarán las carteras.
- Instalación y fijación de la estructura metálica en perfilería galvanizada de 90 mm, asegurando alineación y nivelación.
- Corte y fijación de las láminas de drywall de 1/2" a la estructura mediante tornillos autorroscantes.
- Aplicación de cinta para juntas y estuco acrílico en uniones, tornillos y superficies requeridas.
- Lijado de las áreas estucadas para lograr una superficie uniforme.
- Aplicación de pintura de fondo color blanco sobre la superficie terminada.
- Revisión de alineación, acabado y estabilidad del elemento instalado.
- Limpieza final del área intervenida

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y nivelación: ±5 mm por cada 3 m.
- Las juntas deberán quedar completamente tratadas y sin fisuras visibles.
- La superficie deberá presentar acabado uniforme antes de la aplicación de la pintura.
- No se aceptarán deformaciones, fisuras o fijaciones visibles en la superficie terminada.

7. MATERIALES

- Estructura cal. 24 canal 9 3 - 5/8 x 1pg 0,53mmx2,44m ntc 5680
- Paral base cal 24 9 3-5/8x1-1/4 pg 0,38mmx2,44
- placa de yeso standar 1220x2440x12.7 mm
- Tornillo p/lamina 1 1/2 x 8
- Tornillo cabeza extraplana punta de broca 1*8
- Tornillo drywall n° 6x1 punta aguda calibres 24 a 26
- Chazo plastico 1/4"
- Cinta papel drywall rollo 75m
- Mastique uso exterior cuñete
- Lija de pintura grano 180
- Pintura para interior drywall color blanco

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) **carteras hasta 50 cms en lamina de drywall 1/2"; estructura en perfilería de 90mm c/24 adl; estuco acrílico en juntas y pintura de fondo color blanco incluye transporte**, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 9.5	**CARTERAS HASTA 50 CMS EN LAMINA DE BOARD RH 8MM; ESTRUCTURA EN PERFILERIA DE 90MM C/24 ADL; ESTUCO ACRILICO EN JUNTAS Y PINTURA PARA TERMINACION DE ACUERDO A DISEÑO PLANOS. INCLUYE TRANSPORTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de carteras o remates arquitectónicos hasta de 50 cm de altura, elaborados en lámina de board de 8 mm, soportados sobre estructura en perfilería metálica galvanizada de 90 mm calibre 24 ADL. Incluye conformación de la estructura, instalación de las láminas, tratamiento de juntas con estuco acrílico, aplicación de pintura de terminación de acuerdo con los colores y especificaciones definidos en los planos del proyecto, así como cortes, fijaciones, nivelación y limpieza final del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de medidas en el área donde se instalarán las carteras.
- Instalación y fijación de la estructura metálica en perfilería galvanizada de 90 mm, asegurando alineación y nivelación.
- Corte y fijación de las láminas de drywall de 1/2" a la estructura mediante tornillos autorroscantes.
- Aplicación de cinta para juntas y estuco acrílico en uniones, tornillos y superficies requeridas.
- Lijado de las áreas estucadas para lograr una superficie uniforme.
- Aplicación de pintura de fondo color blanco sobre la superficie terminada.
- Revisión de alineación, acabado y estabilidad del elemento instalado.
- Limpieza final del área intervenida

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y nivelación: ±5 mm por cada 3 m.
- Las juntas deberán quedar completamente tratadas y sin fisuras visibles.
- La superficie deberá presentar acabado uniforme antes de la aplicación de la pintura.
- No se aceptarán deformaciones, fisuras o fijaciones visibles en la superficie terminada.

7. MATERIALES

- Estructura cal. 24 canal 9 3 - 5/8 x 1pg 0,53mmx2,44m ntc 5680
- Paral base cal 24 9 3-5/8x1-1/4 pg 0,38mmx2,44
- Placa fibrocemento 8mm (1,22*2,44)
- Tornillo p/lamina 1 1/2 x 8
- Tornillo cabeza extraplana punta de broca 1*8
- Tornillo drywall n° 6x1 punta aguda calibres 24 a 26
- Chazo plastico 1/4"
- Cinta papel drywall rollo 75m
- Mastique uso exterior cuñete
- Lija agua 180
- Pintura para interior drywall color blanco

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**) carteras hasta 50 cms en lamina de board Rh 8mm; estructura en perfilería de 90mm c/24 adl; estuco acrílico en juntas y pintura para terminación de acuerdo con diseño planos. incluye transporte**, recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 9.6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN FIBROCEMENTO DE 6MM INCLUYE ESTRUCTURA.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de cielo raso en lámina de fibrocemento de 6 mm de espesor, soportado sobre estructura metálica galvanizada, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Incluye perfilería, fijaciones, cortes, nivelación, tratamiento de juntas cuando aplique, limpieza final y todos los accesorios requeridos para garantizar un acabado uniforme y estable.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles del cielo raso según planos o indicaciones de la interventoría.
- Instalación de los elementos de suspensión y anclaje a la estructura superior existente.
- Montaje de la estructura metálica galvanizada garantizando alineación, nivelación y rigidez del sistema.
- Corte de las láminas de fibrocemento de acuerdo con las dimensiones requeridas.
- Fijación de las láminas a la estructura mediante tornillos autorroscantes.
- Tratamiento de juntas y puntos de fijación cuando el sistema lo requiera.
- Verificación de nivelación, alineación y estabilidad del cielo raso instalado.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±5 mm por cada 3 m.
- Las juntas deberán quedar correctamente alineadas y sin separaciones visibles.
- No se aceptarán láminas fisuradas, deformadas o con fijaciones deficientes.
- La superficie final deberá presentar un acabado uniforme y estable.

7. MATERIALES

- Angulo 25x25x0,40mm x2,44
- Vigueta 25x25x0,38mmx2,44 (incluyen soportes desde losa)
- Omega para cielo raso en fibrocemento 1 1/2 x 3/4-pulg x0,38mmx2,44m
- Tornillo estructural 7/16 x 7
- Cinta papel 5 cms. Rollo x 75 mts
- Masilla acrilica panel x 1 kg juntas
- Alambre negro n° 18
- Libra clavo acero estriado 2 x 500gr puma
- Placa fibrocemento 6mm (1,22*2,44)lija agua 180

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 cielo raso en fibrocemento de 6mm incluye estructura.**, 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° 9.7	**ESCOTILLA DE INSPECCION 60x60 CON MARCO EN ANGULO DE ALUMINIO 1" 25mm BLANCO Y PLACA EN PANEL YESO RH**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de escotilla de inspección de 60 x 60 cm, compuesta por marco en ángulo de aluminio color blanco y tapa en panel de yeso RH (resistente a la humedad), destinada a permitir el acceso a instalaciones ubicadas sobre cielo raso o espacios técnicos. Incluye marco, tapa abatible o removible, sistema de fijación, herrajes, nivelación, cortes y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación del área donde se instalará la escotilla de inspección.
- Corte del cielo raso o superficie existente según las dimensiones requeridas (60 x 60 cm).
- Instalación del marco de aluminio asegurando correcta alineación y nivelación.

- Instalación de la tapa en panel de yeso RH dentro del marco mediante bisagras o sistema removible.
- Ajuste del sistema de cierre o mecanismo de apertura.
- Verificación del correcto funcionamiento de la escotilla.
- Limpieza del área intervenida y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en dimensiones: ±5 mm.
- La escotilla deberá abrir y cerrar correctamente sin interferencias.
- El marco deberá quedar perfectamente alineado con el cielo raso.
- No se aceptarán deformaciones, fisuras o acabados deficientes en el panel o el marco.

7. MATERIALES

- Placa de superboard rh de 8.00 mm
- Tornillo panel drywall punta aguda
- Masilla para encintado de drywall
- Cinta de papel microperforada
- Perfil angulo 1" en aluminio
- Pintura vinilo tipo 1

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metalico tubular

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 **escotilla de inspección 60x60 con marco en ángulo de aluminio 1" 25mm blanco y placa en panel yeso rh**, 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° 9.8	**SELLO DE JUNTAS CON SELLADOR ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO, JUNTAS DE MÁXIMO 1cm**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de sellador elástico monocponente a base de poliuretano para el sellado de juntas de dilatación, unión o encuentro entre diferentes elementos constructivos, con ancho máximo de junta de 1 cm. Incluye limpieza y preparación de las superficies, aplicación del sellador, acabado final y todos los materiales y herramientas necesarios para garantizar la correcta impermeabilización y elasticidad del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y verificación del estado de las juntas a sellar.
- Limpieza de las superficies eliminando polvo, grasa, residuos o materiales sueltos.
- Colocación de cordón de respaldo cuando la profundidad de la junta lo requiera.
- Aplicación del sellador de poliuretano mediante pistola aplicadora, asegurando el llenado uniforme de la junta.
- Perfilado y alisado del sellador para garantizar adecuada adherencia y acabado.
- Revisión de continuidad del sello y corrección de imperfecciones.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ancho máximo de junta: 1 cm.
- El sellador deberá llenar completamente la junta sin presentar vacíos o discontinuidades.
- El acabado deberá ser uniforme y continuo.
- No se aceptarán desprendimientos, fisuras o falta de adherencia del material aplicado.

7. MATERIALES

- Sellador de juntas
- Cinta de enmascarar
- Emboquillador
- Sellador elástico monocomponente

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 **sello de juntas con sellador elástico monocomponente a base de poliuretano, juntas de máximo 1cm** 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.

10,00	PISOS Y ENCHAPES

1. ITEM N° 10.1	**ACABADO EN GRANITO PULIDO EN ESCALERAS DE CONCRETO. SEGÚN DISEÑO E=1.5**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de acabado en granito pulido sobre escaleras de concreto, con espesor aproximado de 1.5 cm, conforme al diseño arquitectónico del proyecto.

Incluye la preparación de la superficie base en concreto, suministro del granito, mortero de instalación, nivelación, colocación de piezas en huellas y contrahuellas, ejecución de juntas, pulido mecánico, sellado, limpieza final y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

El acabado deberá garantizar uniformidad, resistencia al desgaste y adecuada adherencia, cumpliendo con las especificaciones de tránsito y seguridad para escaleras.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación del área donde se instalará la escotilla de inspección.
- Corte del cielo raso o superficie existente según las dimensiones requeridas (60 x 60 cm).
- Instalación del marco de aluminio asegurando correcta alineación y nivelación.
- Instalación de la tapa en panel de yeso RH dentro del marco mediante bisagras o sistema removible.
- Ajuste del sistema de cierre o mecanismo de apertura.
- Verificación del correcto funcionamiento de la escotilla.
- Limpieza del área intervenida y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en dimensiones: ±5 mm.
- La escotilla deberá abrir y cerrar correctamente sin interferencias.
- El marco deberá quedar perfectamente alineado con el cielo raso.
- No se aceptarán deformaciones, fisuras o acabados deficientes en el panel o el marco.

7. MATERIALES

- Agua
- arena lavada de peña
- Cemento blanco 20 kg
- Cemento gris 50 kg
- Color mineral

- Dilatación en bronce
- Granito n 2 x 35 kg blanco
- Marmolina

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de **suministro e instalación de lámina en pvc blanco mate 9mm incluye elementos de fijación**, 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° 10.2	**ENCHAPE CERÁMICO PISO BAÑOS ANTIDESLIZANTE FORMATO 30 CM X 30 CM TRAFICO 5**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de enchape cerámico para piso de baños, antideslizante, formato 30 × 30 cm, clasificación tráfico 5, apto para áreas de alto tránsito. Incluye mortero adhesivo, boquilla para juntas, nivelación, cortes, limpieza final y todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta instalación y acabado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado, resistencia y nivelación de la superficie base.
- Limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa o materiales sueltos.
- Replanteo y modulación de la instalación para optimizar cortes y alineación.
- Preparación y aplicación del mortero adhesivo sobre la superficie base.
- Colocación de las piezas cerámicas manteniendo alineación y nivelación mediante separadores.
- Realización de cortes en bordes, esquinas y encuentros con elementos sanitarios o muros.
- Una vez fraguado el adhesivo, aplicación de boquilla en las juntas.
- Limpieza de residuos y verificación del acabado final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±3 mm por cada 2 m.
- Ancho de juntas uniforme según diseño (aprox. 3 a 5 mm).
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o con diferencias visibles de nivel.
- El acabado final deberá presentar alineación uniforme y correcta adherencia de las piezas.

7. MATERIALES

- Emboquillador
- Enchape cerámico piso baños antideslizante
- Pegante cerámica

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 **enchape cerámico piso baños antideslizante formato 30 cm x 30 cm tráfico 5**, 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° 10.3	**GUARDA ESCOBAS EN CERÁMICA ANCHO MÁX. 10 CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de guarda escobas en cerámica con ancho máximo de 10 cm, instalado en el encuentro entre piso y muro, con el fin de proteger los bordes del enchape y brindar un acabado estético. Incluye piezas cerámicas, adhesivo, boquilla para juntas, cortes, nivelación, limpieza final y todos los materiales y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y limpieza de la superficie del muro donde se instalará el guardaescobas.
- Replanteo y alineación de las piezas en todo el perímetro del área.
- Corte de piezas en esquinas, encuentros y remates cuando sea necesario.
- Aplicación de mortero adhesivo en el área de instalación.
- Colocación de las piezas cerámicas asegurando alineación, nivelación y correcta adherencia.
- Aplicación de boquilla en las juntas una vez fraguado el adhesivo.

- Limpieza final de la superficie instalada

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±3 mm por cada 2 m.
- Las juntas deberán ser uniformes y continuas.
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o mal adheridas.
- El acabado deberá presentar continuidad y correcta alineación en todo el perímetro.

7. MATERIALES

- Emboquillador
- Guarda escoba 0.09x 0.60
- Pegante cerámica

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 guarda escobas en cerámica ancho máx. 10 cm** , 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° 10.4	**SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN PVC TIPO MEDIA CAÑA (H máx. = 0.09 m.)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de guardaescoba en PVC tipo media caña, con altura máxima de 0.09 m (9 cm), colocado en el encuentro entre piso y muro para proteger los bordes del enchape o acabado del muro y proporcionar un acabado continuo y estético. Incluye cortes, fijaciones, uniones, accesorios de remate y limpieza final del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y limpieza de la superficie del muro donde se instalará el guardaescobas.
- Replanteo y alineación de las piezas en todo el perímetro del área.
- Corte de piezas en esquinas, encuentros y remates cuando sea necesario.

- Aplicación de mortero adhesivo en el área de instalación.
- Colocación de las piezas cerámicas asegurando alineación, nivelación y correcta adherencia.
- Aplicación de boquilla en las juntas una vez fraguado el adhesivo.
- Limpieza final de la superficie instalada

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±3 mm por cada 2 m.
- Las juntas deberán ser uniformes y continuas.
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o mal adheridas.
- El acabado deberá presentar continuidad y correcta alineación en todo el perímetro.

7. MATERIALES

- Emboquillador
- Guarda escoba pvc (media caña)
- Tornillería de fijación

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) **SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN PVC TIPO MEDIA CAÑA (H máx. = 0.09 m.),** recibido a satisfacción por el supervisor. el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 10.5	**GUARDAESCOBAS EN GRANITO LAVADO DE 10 CMS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de guardaescoba en PVC tipo media caña, con altura máxima de 0.09 m (9 cm), colocado en el encuentro entre piso y muro para proteger los bordes del enchape o acabado del muro y proporcionar un acabado continuo y estético. Incluye cortes, fijaciones, uniones, accesorios de remate y limpieza final del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y limpieza de la superficie del muro donde se instalará el guardaescoba.
- Replanteo y alineación de las piezas en todo el perímetro del área.
- Preparación del mortero de pega.
- Colocación de las piezas de granito lavado asegurando correcta alineación y nivelación.
- Realización de cortes en esquinas y encuentros cuando sea necesario.
- Sellado de juntas mediante lechada o boquilla de cemento.
- Limpieza final de la superficie instalada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±3 mm por cada 2 m.
- Las juntas deberán ser uniformes y continuas.
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o mal adheridas.
- El acabado final deberá presentar continuidad, nivelación y correcta adherencia en todo el perímetro instalado.

7. MATERIALES

- Mortero 1-4
- Agua
- Cemento blanco 20 kg
- Granito no.3
- Marmolina

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 guardaescobas en granito lavado de 10 cms,** 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° 10.6	**ENCHAPE PISO CERAMICA TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE FORMATO 60 CM X 60 CM COLOR SEGÚN DISEÑO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de enchape en piso con baldosa cerámica antideslizante, formato 60 × 60 cm, clasificación tráfico 5, apta para áreas de alto tránsito. El color y acabado serán según diseño y especificaciones indicadas en los planos del proyecto. Incluye mortero adhesivo, boquilla para juntas, cortes, nivelación, limpieza final y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado, resistencia y nivelación de la superficie base.
- Limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa o materiales sueltos.
- Replanteo y modulación del enchape según diseño para optimizar cortes y alineación.
- Preparación y aplicación del mortero adhesivo sobre la superficie base.
- Colocación de las piezas cerámicas manteniendo alineación, nivelación y separación uniforme entre juntas.
- Realización de cortes en bordes, esquinas y encuentros con elementos constructivos.
- Una vez fraguado el adhesivo, aplicación de boquilla en las juntas.
- Limpieza final de residuos y verificación del acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±3 mm por cada 2 m.
- Juntas uniformes de aproximadamente 3 a 5 mm o según diseño.
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o con diferencias de nivel entre piezas.
- El acabado final deberá presentar alineación uniforme y correcta adherencia de las baldosas.

7. MATERIALES

- Emboquillador
- enchape cerámico tráfico 5
- Pegante cerámica

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**) enchape piso cerámica tráfico 5 antideslizante formato 60 cm x 60 cm color según diseño, r**ecibido 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° 10.7	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO VINILICO SEGÚN DISEÑO 1220X225 DE 5,2MM APROX. TRAFICO COMERCIAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de piso vinílico tipo tablón, dimensiones aproximadas 1220 × 225 mm, espesor aproximado de 5.2 mm, apto para tráfico comercial. El color, textura y diseño serán según especificaciones de los planos o indicaciones del proyecto. Incluye preparación de superficie, adhesivo o sistema de ensamble según el tipo de producto, nivelación menor cuando aplique, cortes, remates, limpieza final y todos los materiales y mano de obra necesarios para su correcta

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado de la superficie base, la cual deberá estar limpia, seca, nivelada y libre de polvo o grasas.
- Corrección de irregularidades mediante compuesto nivelador cuando sea necesario.
- Replanteo y modulación del piso según diseño del proyecto.
- Aplicación de adhesivo o instalación mediante sistema de ensamble según las especificaciones del fabricante.
- Colocación de los tablones vinílicos manteniendo alineación y juntas adecuadas.
- Realización de cortes en bordes, esquinas y encuentros con muros o elementos constructivos.
- Instalación de perfiles de remate o transición cuando aplique.
- Limpieza final de la superficie instalada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±3 mm por cada 2 m.
- Desviación máxima en nivelación de la superficie: ±3 mm por cada 2 m.
- Las piezas deberán quedar perfectamente alineadas y firmemente adheridas.
- No se aceptarán piezas levantadas, separaciones visibles o daños superficiales.
- El acabado final deberá ser uniforme, continuo y conforme al diseño especificado.

7. MATERIALES

- Spc piso vinilico nordick taupe 1220x225x5,2mm
- Espuma niveladora 2mm, (yumbolon)

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 piso vinílico según diseño 1220x225 de 5,2mm aprox. tráfico comercial, r**ecibido 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° 10.8	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBAS MADERA FORRADO TEXTURA/COLOR SEGÚN DISEÑO DE 8CM X244X12MM APROX.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de guardaescobas en madera forrada, con acabado, textura y color según diseño del proyecto, dimensiones aproximadas 8 cm de altura, 244 cm de longitud y 12 mm de espesor. Se instalará en el encuentro entre piso y muro como elemento de protección y acabado. Incluye cortes, fijaciones, uniones, remates, sellos y limpieza final del área intervenida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- verificación y limpieza de la superficie del muro donde se instalará el guardaescobas.
- replanteo y medición del perímetro del área de instalación
- corte de las piezas según dimensiones requeridas, incluyendo cortes en esquinas y encuentros.
- aplicación de adhesivo o instalación mediante sistema de fijación mecánica.
- colocación y alineación de las piezas de guardaescobas asegurando continuidad y nivelación.
- sellado o masillado de uniones y puntos de fijación cuando sea necesario.
- limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±3 mm por cada 2 m.
- Las uniones deberán quedar ajustadas y con acabado uniforme.
- No se aceptarán piezas deformadas, rayadas o con daños visibles en el acabado.
- El guardaescobas deberá quedar firmemente fijado y con continuidad estética en todo el perímetro instalado.

7. MATERIALES

- Guardaescobas madera forrado Grecia 8cm x244x12mm
- Puntilla de acero 1 1/2"
- Pegante de contacto

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**) suministro e instalación de guardaescobas madera forrado textura/color según diseño de 8cm x244x12mm aprox**., **r**ecibido 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° 10.9	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CAÑUELA PREFABRICADA EN CONCRETO ACABADO LISO DE 80X30X22,5 APROX. CON DOS HUECOS INTERNOS. INCLUYE EXCAVACION Y RETIRO DE SOBRANTES EN SITIO SEÑALADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de cañuela prefabricada en concreto con acabado liso, dimensiones aproximadas 80 cm × 30 cm × 22.5 cm, con dos huecos internos para conducción de agua. Incluye excavación manual o mecánica, nivelación de fondo, colocación y alineación de las piezas, relleno lateral, limpieza del área y retiro de material sobrante al sitio autorizado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y demarcación del eje de instalación de la cañuela.
- Excavación hasta alcanzar la profundidad requerida según dimensiones de la pieza y nivel de diseño.
- Preparación y nivelación del fondo de excavación.
- Colocación de una capa de mortero de nivelación o base compactada cuando se requiera.
- Instalación de las piezas prefabricadas asegurando alineación, nivelación y continuidad hidráulica.

- Ajuste y sellado de juntas entre piezas cuando aplique.
- Relleno y compactación lateral del material de excavación o material seleccionado.
- Limpieza del área intervenida.
- Retiro y disposición del material sobrante en el sitio indicado por la interventoría o la entidad competente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±10 mm por cada 5 m.
- Desviación máxima en nivelación: ±5 mm por cada 3 m.
- Las piezas deberán quedar correctamente alineadas y sin desplazamientos.
- No se aceptarán piezas fisuradas, fracturadas o con defectos visibles que afecten su funcionamiento hidráulico.

7. MATERIALES

- Cañuela prefabricada en concreto acabado liso de 80x30x22,5 con dos huecos internos
- Mortero de nivelación
- Mortero 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 unidad (UND**) suministro e instalación de cañuela prefabricada en concreto acabado liso de 80x30x22,5 aprox. con dos huecos internos. incluye excavación y retiro de sobrantes en sitio señalado, r**ecibido 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° 10.10	**LOSA DE CONTRAPISO E=0,10, CONCRETO 3000 PSI.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de **losa de contrapiso en concreto con espesor de 0.10 m (10 cm)** y **resistencia a la compresión de 3000 psi**, utilizada como base para la posterior instalación de acabados de piso. Incluye suministro, transporte, preparación, vaciado, nivelación, afinado superficial, curado del concreto y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la base o terreno sobre el cual se ejecutará el contrapiso.
- Limpieza de la superficie eliminando materiales sueltos, polvo o residuos.
- Instalación de guías o reglas de nivel para control del espesor.
- Colocación y vaciado del concreto de 3000 psi sobre el área definida.
- Extendido, nivelación y compactación del concreto mediante herramientas manuales o vibración ligera.
- Afinado superficial del concreto para lograr una superficie uniforme.
- Curado del concreto mediante riego de agua o aplicación de membrana de curado según especificaciones.
- Limpieza del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor del contrapiso: 0.10 m ± 1 cm.
- Desviación máxima en nivelación: ±5 mm por cada 3 m.
- La superficie deberá quedar uniforme y adecuada para la instalación del acabado de piso.
- No se aceptarán fisuras, segregaciones o superficies con baja resistencia.

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra
- Antisol blanco
- Formaleta de madera
- Varillon de sajo 3x3

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**) LOSA DE CONTRAPISO E=0,10, CONCRETO 3000 PSI. Con dos huecos internos. incluye excavación y retiro de sobrantes en sitio señalado, r**ecibido 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° 10.11	**SUMINISTRO E INTALACION DE PISO EN GRESS COLOR SEGÚN DISEÑO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de **piso en baldosas de gres**, **color según diseño y especificaciones del proyecto**, apto para áreas interiores o exteriores según lo indicado en los planos. Incluye mortero adhesivo, boquilla para juntas, cortes, nivelación, limpieza final y todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar un acabado uniforme y resistente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado y nivelación de la superficie base donde se instalará el piso.
- Limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa o materiales sueltos.
- Replanteo y modulación del piso según diseño del proyecto.
- Preparación y aplicación del mortero adhesivo sobre la superficie base.
- Colocación de las piezas de gres manteniendo alineación, nivelación y separación uniforme entre juntas.
- Realización de cortes en bordes, esquinas y encuentros con muros o elementos constructivos.
- Una vez fraguado el adhesivo, aplicación de boquilla o fragua en las juntas.
- Limpieza final de la superficie instalada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±3 mm por cada 2 m.
- Las juntas deberán ser uniformes y continuas según diseño (aprox. 3 a 5 mm).
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o con diferencias de nivel entre baldosas.
- El acabado final deberá presentar alineación uniforme y correcta adherencia de las piezas.

7. MATERIALES

- Piso gres colonial 30x30
- Pegante cerámica
- Emboquillador junta ancha 5-15mm

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 suministro e instalación de piso en gress color según diseño, r**ecibido 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° 10.12	**ALFOMBRA MODULAR PARA AUDITORIO DE 6 MM (50X50CM APROX.) TRAFICO ALTO, en Nylon 100% poliamida de alta durabilidad**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de **alfombra modular para auditorio**, en losetas de aproximadamente **50 × 50 cm**, **espesor aproximado de 6 mm**, fabricadas en **nylon 100% poliamida de alta durabilidad**, aptas para **tráfico alto**. El color, textura y patrón de instalación serán **según diseño del proyecto**. Incluye adhesivo, preparación de superficie, colocación, cortes, remates, limpieza final y todos los materiales y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base, la cual deberá estar limpia, seca, lisa y nivelada.
- Corrección de irregularidades mediante compuesto nivelador cuando sea necesario.
- Replanteo del área y definición del patrón de instalación según diseño.
- Aplicación del adhesivo especializado o sistema de fijación recomendado.
- Colocación de las losetas de alfombra manteniendo alineación y ajuste entre piezas.
- Realización de cortes en bordes, columnas, esquinas y encuentros con muros.
- Instalación de perfiles o remates cuando aplique.
- Limpieza final del área instalada

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación de la superficie base: ±3 mm por cada 2 m.
- Las losetas deberán quedar correctamente alineadas y ajustadas.
- No se aceptarán piezas levantadas, sueltas o con separaciones visibles.
- El acabado final deberá presentar uniformidad en textura, color y alineación según el diseño establecido.

7. MATERIALES

- Alfombra modular
- Pegante tapete

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 alfombra modular para auditorio de 6 mm (50x50cm aprox.) trafico alto, en nylon 100% poliamida de alta durabilidad, r**ecibido 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° 10.13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED COLOR Y TAMAÑO SEGÚN NECESIDAD (INCLUYE DEMOLICIÓN Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la demolición del enchape existente en mal estado, retiro y disposición del material resultante, así como el suministro, transporte e instalación de enchape cerámico en pared, con color, formato y acabado según necesidad o especificaciones del proyecto. Incluye preparación de la superficie, mortero adhesivo, instalación de piezas, cortes, boquilla en juntas, limpieza final y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Demolición del enchape existente que se encuentre deteriorado o en mal estado.
- Recolección, cargue, transporte y retiro de los escombros al sitio autorizado.
- Limpieza y preparación de la superficie del muro.
- Replanteo y modulación del enchape según el formato de las piezas.
- Aplicación del mortero adhesivo sobre la superficie preparada.
- Instalación de las baldosas cerámicas asegurando correcta alineación, nivelación y uniformidad en las juntas.
- Realización de cortes en bordes, esquinas y encuentros con elementos existentes.
- Aplicación de boquilla o fragua en las juntas una vez fraguado el adhesivo.
- Limpieza final de la superficie instalada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y plomo: ±3 mm por cada 2 m.
- Juntas uniformes según formato de pieza (aprox. 2 a 4 mm).
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o con diferencias de nivel.
- El acabado final deberá presentar alineación uniforme, juntas continuas y correcta adherencia de las piezas.

7. MATERIALES

- Emboquillador
- Enchape cerámica pared

- Dilatación plástica para echape
- Pegante ceramica

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 enchape de pared color y tamaño según necesidad (incluye demolición y retiro de material en mal estado, r**ecibido 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° 10.14	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN PORCELANATO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de **piso en baldosas de porcelanato**, con **formato, color y acabado según diseño o especificaciones del proyecto**. Incluye preparación de superficie, mortero adhesivo especializado, colocación de piezas, nivelación, cortes, sellado de juntas con boquilla, limpieza final y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para garantizar un acabado uniforme y de alta resistencia.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base, asegurando que esté limpia, seca, resistente y nivelada.
- Replanteo y modulación del piso según formato de las piezas y diseño del proyecto.
- Preparación y aplicación del mortero adhesivo para porcelanato.
- Colocación de las piezas manteniendo correcta alineación, nivelación y separación uniforme entre juntas.
- Realización de cortes en bordes, esquinas y encuentros con muros o elementos constructivos.
- Aplicación de boquilla o fragua en las juntas una vez fraguado el adhesivo.
- Limpieza final de la superficie instalada**.**

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±2 mm por cada 2 m.
- Juntas uniformes de aproximadamente 2 a 3 mm o según diseño.
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o con diferencias de nivel entre baldosas.
- El acabado final deberá presentar alineación uniforme, juntas continuas y correcta adherencia de las piezas.

7. MATERIALES

- Enchape en porcelanato
- Pegante ceramica
- Emboquillador
- Dilatación plástica para echape

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 suministro e instalación de piso en porcelanato, r**ecibido 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° 10.15	**MESONES EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO, ANCHO 60CM, ESPESOR 10CM INCLUYE CAÑUELA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de **piso en baldosas de porcelanato**, con **formato, color y acabado según diseño o especificaciones del proyecto**. Incluye preparación de superficie, mortero adhesivo especializado, colocación de piezas, nivelación, cortes, sellado de juntas con boquilla, limpieza final y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para garantizar un acabado uniforme y de alta resistencia.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de dimensiones del mesón según planos.

- Construcción o fundida del mesón en concreto de 10 cm de espesor, garantizando nivelación y alineación.
- Curado inicial del concreto según especificaciones técnicas.
- Corte y preparación de las piezas de granito pulido.
- Instalación del enchape en granito mediante mortero adhesivo.
- Ejecución de cañuela sanitaria en el encuentro entre mesón y muro para facilitar limpieza y evitar acumulación de humedad.
- Pulido y acabado de bordes visibles del granito.
- Sellado de juntas y verificación de nivelación.
- Limpieza final del área intervenida

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación: ±3 mm por cada 2 m.
- Espesor del mesón: 10 cm ± 1 cm.
- Las piezas de granito deberán quedar firmemente adheridas y sin fisuras o desportillamientos.
- El acabado final deberá presentar superficie lisa, pulida y uniforme, con correcta alineación y sellado de juntas.

7. MATERIALES

- Agua
- arena lavada de peña
- Cemento blanco 20 kg
- Cemento gris 50 kg
- Color mineral
- Dilatación en bronce
- Granito n 2 x 35 kg blanco
- Marmolina

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) **mesones en concreto enchapado en granito pulido, ancho 60cm, espesor 10cm incluye cañuela, r**ecibido 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° 10.16	**ENCHAPE PARED BLANCO CARA ÚNICA BRILLANTE, RESISTENTE A LAS MANCHAS FORMATO 24,5X50**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de enchape cerámico para pared color blanco, cara única con acabado brillante, resistente a las manchas, en formato aproximado de 24.5 × 50 cm. Incluye preparación de superficie, mortero adhesivo, instalación de piezas, cortes, sellado de juntas con boquilla, limpieza final y todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar un acabado uniforme y duradero.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y limpieza de la superficie del muro asegurando que esté plomada, firme y libre de polvo o residuos.
- Replanteo y modulación del enchape según el formato de las piezas.
- Preparación y aplicación del mortero adhesivo sobre la superficie del muro.
- Instalación de las baldosas cerámicas manteniendo alineación, nivelación y juntas uniformes.
- Realización de cortes en bordes, esquinas, encuentros con elementos sanitarios o estructuras.
- Aplicación de boquilla o fragua en las juntas una vez fraguado el adhesivo.
- Limpieza final de la superficie instalada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y plomo: ±3 mm por cada 2 m.
- Juntas uniformes de aproximadamente 2 a 3 mm.
- No se aceptarán piezas fisuradas, desportilladas o con diferencias visibles de alineación.
- El acabado final deberá presentar superficie uniforme, juntas continuas y correcta adherencia de las piezas.

7. MATERIALES

- Enchape cerámica pared
- Pegante ceramica
- Emboquillador

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 enchape pared blanco cara única brillante, resistente a las manchas formato 24,5x50, r**ecibido 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° 10.17	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO TIPO GIMNASIO DE CAUCHO 1 CM DE GROSOR, ANTI IMPACTO NEGRO, DE 50X50 CM, AUTOPORTANTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de piso tipo gimnasio en losetas de caucho, color negro, espesor aproximado de 1 cm, dimensiones 50 × 50 cm, antimpacto y sistema autoportante, diseñado para áreas deportivas o de alto impacto. Incluye preparación de superficie, colocación de las losetas, cortes en bordes, ajuste entre piezas, limpieza final y todos los materiales y mano de obra necesarios para su correcta instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base, asegurando que esté limpia, seca, firme y nivelada.
- Replanteo del área de instalación y modulación del piso.
- Colocación de las losetas de caucho autoportantes sobre la superficie preparada.
- Ajuste y alineación de las piezas mediante el sistema de unión o ensamble.
- Realización de cortes en bordes, columnas, esquinas y encuentros con muros.
- Verificación de la estabilidad y ajuste de todas las piezas.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación de la base: ±3 mm por cada 2 m.
- Las losetas deberán quedar correctamente alineadas y ajustadas.
- No se aceptarán piezas sueltas, levantadas o con separaciones visibles.
- El acabado final deberá presentar superficie uniforme, estable y adecuada para uso deportivo o de alto impacto.

7. MATERIALES

- Piso tipo gimnasio de caucho 1 cm de grosor, anti impacto negro, de 50x50 cm, autoportante

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 suministro e instalación de piso tipo gimnasio de caucho 1 cm de grosor anti impacto negro, de 50x50 cm, autoportante, r**ecibido 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° 10.18	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO VINILICO ESTILO MADERA 1220X225 DE 5,2MM APROX. TRAFICO COMERCIAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de piso vinílico tipo tablón con acabado estilo madera, dimensiones aproximadas 1220 × 225 mm y espesor aproximado de 5.2 mm, apto para tráfico comercial. El color, textura y patrón de instalación serán según diseño del proyecto. Incluye preparación de la superficie, adhesivo o sistema de ensamble según el producto, cortes, remates, limpieza final y todos los materiales y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base, asegurando que esté limpia, seca, firme y nivelada.
- Corrección de irregularidades mediante compuesto nivelador cuando sea necesario.
- Replanteo del área y modulación del piso según diseño y dirección de instalación.
- Aplicación del adhesivo especializado o instalación mediante sistema de ensamble tipo click según especificaciones del fabricante.
- Colocación de los tablones vinílicos manteniendo alineación y ajuste adecuado entre piezas.
- Realización de cortes en bordes, esquinas, columnas y encuentros con muros.
- Instalación de perfiles de remate o transición cuando aplique.
- Limpieza final del área instalada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivelación de la base: ±3 mm por cada 2 m.
- Las piezas deberán quedar perfectamente alineadas y ajustadas.
- No se aceptarán piezas levantadas, separaciones visibles o daños en el acabado.

- El acabado final deberá presentar superficie uniforme, continua y acorde al diseño especificado.

7. MATERIALES

- Piso vinílico estilo madera 1220x225x5,2mm
- Espuma niveladora 2 mm, (YUMBOLON)
- Sellador elástico blanco

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 suministro e instalación de piso vinílico estilo madera 1220x225 de 5,2mm aprox. tráfico comercial , r**ecibido 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.

11,00	**CAP. CARPINTERÍA METÁLICA**

1. ITEM N° 11.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA ENTAMBORADA EN MELAMINA DE 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR, ELABORADA EN ESTRUCTURA EN MADERA MACIZA CANTOS RIGIDOS DEL MISMO MATERIAL, MARCO EN MADERA Y TAPALUZ DEL MISMO MATERIAL CHAPA DE PALANCA EN ACERO INOXIDABLE, ANSI GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de puerta entamborada revestida en melamina de 6 mm, color gris teca limo o similar, elaborada sobre estructura interna en madera maciza, con cantos rígidos del mismo material. Incluye marco y tapaluz en madera, instalación de chapa de palanca en acero inoxidable ANSI grado 3 con centro de instalación ajustable, bisagras, fijaciones, nivelación, ajustes y todos los materiales y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y condiciones del muro para la instalación.
- Fabricación o adecuación de la puerta entamborada con estructura en madera maciza y acabado en melamina.
- Instalación y fijación del marco de madera al vano mediante anclajes adecuados.
- Colocación de la hoja de la puerta mediante bisagras, asegurando alineación y nivelación.
- Instalación de tapa luces en madera para acabado perimetral.
- Instalación de chapa de palanca en acero inoxidable ANSI grado 3, con ajuste del centro de instalación.
- Ajuste de apertura, cierre y alineación de la puerta.
- Limpieza final del área intervenida

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivelación del marco: ±3 mm.
- La puerta deberá abrir y cerrar suavemente sin fricción.
- No se aceptarán defectos en el acabado de la melamina, cantos deteriorados o desalineación visible.
- Los herrajes y la chapa deberán quedar firmemente instalados y en correcto funcionamiento.

7. MATERIALES

- Marco rec mela rh positano 08x240cm
- melamina 6mm color gris teca limo o similar (hoja de puerta)
- bisagras omegas 4x2
- tornillo para madera de 2"
- cerradura tubular de manija. centro de instalación ajustable (60 -70 mm), ansi grado 3. uso en puertas con espesor entre 35 mm (1-3/8") y 45 mm (1-3/4").
- tope media luna 41x47,38x25mm

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 puerta entamborada en melamina de 6mm color gris teca limo o similar, elaborada en estructura en madera maciza cantos rígidos del mismo material, marco en madera y tapaluz del mismo material chapa de palanca en acero inoxidable, ansi grado 3 centro de instalación ajustable, r**ecibido 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° 11.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE REMATE DE DIVISIONES EN MELAMINA COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR DE 15MM DOBLE CARA (INCLUYE TAPACANTOS) ESTRUCTURA DE SOPORTE EN LISTON DE PANDALA 5X5CM Y ESCUADRAS DE REFUERZO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de remate superior o lateral para divisiones, elaborado en tablero de melamina doble cara de 15 mm de espesor, color gris teca limo o similar, con tapacantos en todo el perímetro visible. Incluye estructura de soporte en listón de 5 × 5 cm, escuadras metálicas de refuerzo, fijaciones, nivelación, ajustes, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y acabado

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de medidas y condiciones del área donde se instalará el remate.
- Corte y preparación de los tableros de melamina de 15 mm según dimensiones requeridas.
- Colocación de tapacantos en los bordes visibles para protección y acabado.
- Instalación de la estructura de soporte en listones de pándala de 5 × 5 cm fijados al elemento estructural o división existente.
- Instalación de escuadras metálicas de refuerzo para garantizar estabilidad.
- Fijación del remate de melamina a la estructura de soporte.
- Ajustes, nivelación y verificación de alineación.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y nivelación: ±3 mm por cada 2 m.
- Los bordes deberán presentar acabado uniforme con tapacantos correctamente adherido.
- No se aceptarán fisuras, desprendimientos o fijaciones visibles que afecten el acabado final.
- El remate deberá quedar firme, alineado y acorde con el diseño del proyecto.

7. MATERIALES

- Melamina 6mm color gris teca limo o similar (hoja de puerta)
- Tornillo para madera de 2"

8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	**10. MANO DE OBRA** Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO la unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2**) de suministro e instalacion de remate de divisiones en melamina color gris teca limo o similar de 15mm doble cara (incluye tapacantos) estructura de soporte en liston de pandala 5x5cm y escuadras de refuerzo, r**ecibido 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° 11.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA ENTAMBORADA EN MELAMINA DE 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR, CON FRESCASA ELABORADA EN ESTRUCTURA EN MADERA MACIZA CANTOS RIGIDOS DEL MISMO MATERIAL, MARCO EN MADERA Y TAPALUZ DEL MISMO MATERIAL, VENTANA 6 MM SEGÚN DISEÑO CHAPA DE PALANCA EN ACERO INOXIDABLE, ANSI GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de puerta entamborada revestida en melamina de 6 mm color gris teca limo o similar, con frescasa según diseño, elaborada con estructura interna en madera maciza y cantos rígidos del mismo material. Incluye marco en madera y tapaluz del mismo material, así como ventana con vidrio de 6 mm según diseño arquitectónico. También incluye el suministro e instalación de chapa de palanca en acero inoxidable ANSI grado 3 con centro de instalación ajustable, bisagras, fijaciones, nivelación, ajustes, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN . • Verificación de medidas del vano y condiciones del área de instalación. • Fabricación de la puerta entamborada con estructura en madera maciza y acabado en melamina, incluyendo frescasa y vano para vidrio según diseño.	

- Instalación del vidrio de 6 mm con los elementos de sujeción y sellado correspondientes.
- Instalación y fijación del marco de madera al vano mediante anclajes adecuados.
- Colocación de la hoja de la puerta mediante bisagras, garantizando correcta alineación y nivelación.
- Instalación de tapaluces en madera para acabado perimetral.
- Instalación de chapa de palanca en acero inoxidable ANSI grado 3 con ajuste del centro de instalación.
- Ajuste de apertura, cierre y alineación de la puerta.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivelación del marco: **±3 mm**.
- La puerta deberá abrir y cerrar suavemente sin fricción.
- No se aceptarán defectos en el acabado de la melamina, cantos deteriorados o desalineación visible.
- El vidrio deberá quedar **firmemente instalado y correctamente sellado**.
- Los herrajes y la chapa deberán quedar **firmemente instalados y en correcto funcionamiento**.

7. MATERIALES

- Puerta mela vert positano melamina 6.00mm
- cerradura tubular de manija. Centro de instalación ajustable (60 -70 mm), ansi grado 3. Uso en puertas con espesor entre 35 mm (1-3/8") y 45 mm (1-3/4").
- frescasa eco sab sin papel 2-1/2pg 14.6x1.22 (fibra de vidrio)

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 **suministro e instalación de puerta entamborada en melamina de 6mm color gris teca limo o similar, con frescasa elaborada en estructura en madera maciza cantos rígidos del mismo material, marco en madera y tapa luz del mismo material, ventana 6 mm según diseño chapa de palanca en acero inoxidable, ansi GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE., r**ecibido 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° 11.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CON MARCOS EN ALUMINIO PERFILERÍA 1101 Y 1102, CERRADURA TUBULAR CON MANIJA, CON LÁMINA DE MELAMINA DE 6 MM COLOR SEGÚN DISEÑO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de puerta con marco en aluminio, elaborada con perfilería de aluminio tipo 1101 y 1102, con panel en lámina de melamina de 6 mm color según diseño. Incluye el suministro e instalación de cerradura tubular con manija, bisagras o pivotes según sistema del marco, anclajes, fijaciones, nivelación, ajustes, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

.

- Verificación de dimensiones del vano y condiciones del área de instalación.
- Fabricación del marco y hoja de puerta en perfilería de aluminio 1101 y 1102 según medidas del proyecto.
- Corte e instalación de lámina de melamina de 6 mm en la estructura de la puerta.
- Instalación y fijación del marco de aluminio al vano mediante anclajes adecuados.
- Colocación de la hoja de la puerta con sus bisagras o sistema de pivote correspondiente.
- Instalación de cerradura tubular con manija y ajuste del mecanismo de cierre.
- Verificación de nivelación, alineación y funcionamiento de la puerta.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivelación del marco: ±3 mm.
- La puerta deberá abrir y cerrar suavemente, sin fricción ni desalineaciones.
- No se aceptarán deformaciones en la perfilería, desprendimientos de la melamina o fijaciones visibles que afecten el acabado.

- La cerradura y manija deberán quedar firmemente instaladas y en correcto funcionamiento.

7. MATERIALES

- PUERTA MELA VERT POSITANO MELAMINA 6.00MM
- CERRADURA TUBULAR DE MANIJA. CENTRO DE INSTALACIÓN AJUSTABLE (60 - 70 MM), ANSI GRADO 3. USO EN PUERTAS CON ESPESOR ENTRE 35 MM (1-3/8") Y 45 MM (1-3/4").

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 cuadrado (m2**) de suministro e instalación de puerta con marcos en aluminio perfilería 1101 y 1102, cerradura tubular con manija, con lámina de melamina de 6 mm color según diseño, r**ecibido 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° 11.5	**REFUERZOS EN LISTONES EN MADERA PARA VANOS EN MUROS LIVIANOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de refuerzos en listones de madera para la conformación y rigidización de vanos en muros livianos (como vanos de puertas, ventanas u otros elementos). Los refuerzos se instalarán como elementos estructurales complementarios dentro de la estructura del muro, permitiendo la correcta fijación de marcos, puertas, ventanas u otros elementos arquitectónicos. Incluye suministro de madera, cortes, fijaciones, nivelación, ajuste a la estructura existente, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones y ubicación del vano en el muro liviano.
- Corte y preparación de los listones de madera según medidas requeridas.
- Instalación de los refuerzos en los laterales, parte superior y/o inferior del vano según necesidad estructural.
- Fijación de los listones a la estructura del muro liviano (perfilería metálica o madera existente) mediante tornillería o clavos estructurales.
- Verificación de alineación, plomo y nivel del vano reforzado.
- Ajustes finales para permitir la correcta instalación del elemento que ocupará el vano.
- Limpieza del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel del vano reforzado: ±3 mm.
- Los refuerzos deberán quedar firmemente fijados y alineados con la estructura del muro.
- No se aceptarán piezas deformadas, fisuradas o con fijaciones deficientes.

7. MATERIALES

- Rieles en madera de 6 cm * 3cms
- Elementos de fijación

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 refuerzos en listones en madera para vanos en muros livianos, r**ecibido 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° 11.6	**DIVISIONES MODULARES EN MELAMINA DOBLE CARA COLOR VALLE O SIMILAR DE 15MM EN ESTRUCTURA EN ALUMINIO NEGRO DE REF 1102, PISAVIDRIO 15MM, ANCLAJE AL PISO A TRAVES DE ESCUADRAS Y CHAZOS PARA CONCRETO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de divisiones modulares, elaboradas con paneles en melamina doble cara de 15 mm de espesor color valle o similar, soportadas en estructura de aluminio color negro referencia 1102. Incluye pisa vidrio de 15 mm, anclaje al piso mediante escuadras metálicas y chazos para concreto, nivelación, fijaciones, transporte, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y acabado conforme al diseño del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Replanteo del área y verificación de dimensiones según planos o diseño arquitectónico. • Corte y preparación de los paneles de melamina de 15 mm según las dimensiones requeridas. • Instalación de la estructura en perfilería de aluminio negro ref. 1102, asegurando plomo, nivel y alineación. • Colocación de los paneles de melamina dentro de la estructura mediante pisa vidrio de 15 mm. • Fijación de la estructura al piso mediante escuadras metálicas y chazos para concreto. • Ajustes finales para garantizar estabilidad y alineación de los módulos. • Limpieza final del área intervenida.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

- Desviación máxima en plomo y alineación: ±3 mm por cada 2 m.
- Los paneles deberán quedar firmemente instalados, sin holguras ni deformaciones.
- No se aceptarán rayones, desprendimientos de tapacantos o fijaciones visibles que afecten el acabado final.
- La estructura deberá quedar correctamente anclada al piso y con adecuada estabilidad estructural.

7. MATERIALES

- Estructura en tubular de aluminio color negro 1 1/2x1 1/2 con adaptador sencillo
- MELAMINA 6.00 MM DOBLE CARA (2,50X1,83)
- bisagras omegas 4x2
- Pisa vidrio aln 177
- Escuadras de refuerzo para divisiones
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

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 divisiones modulares en melamina doble cara color valle o similar de 15mm en estructura en aluminio negro de ref 1102, pisa vidrio 15mm, anclaje al piso a través de escuadras y chazos para concreto, r**ecibido 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.

12,00	**CAP. CARPINTERÍA METÁLICA**

1. ITEM N° 12.1	**VENTANA VIDRIO LAMINADO 4+4, EN TUBO ESTRUCTURAL ET 101 4" X 2" COLOR NEGRO O SIMILAR INCLUYE RESANE DE FILOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de ventana fija en vidrio laminado incoloro 4+4 mm, montada en marco metálico fabricado en tubo estructural ET101 de 4"×2" acabado color negro o similar, incluyendo elementos de fijación, pisa vidrio, empaques,

sellos, anclajes a muro, nivelación, aplome, instalación de vidrio y resane de filos en el vano para su correcta terminación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano.
- Resane y preparación de filos del vano.
- Fabricación o ajuste del marco en taller.
- Aplicación de acabado protector color negro.
- Colocación y fijación del marco al vano.
- Verificación de nivel y plomo.
- Instalación de empaques y apoyos.
- Colocación de vidrio laminado.
- Instalación de pisavidrio y fijaciones.
- Sellado perimetral con silicona.
- Limpieza final y protección.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de plomo o nivel: ≤ 2 mm en 1 m
- Holgura perimetral uniforme: 3–5 mm
- Contacto vidrio–metal directo: no permitido
- Fisuras o astillados: no permitidos
- Movimiento del vidrio: no permitido
- Deformación del marco: no permitida
- Sellos discontinuos: no permitidos

7. MATERIALES

- Vidrio laminado 4+4 incoloro.
- Adaptador VP 3831 (3 x 1 ½)" (126.2 x 38).
- Tubular con adaptador 1-1/2 x 1-1/2 exa1101 (sencillo).
- Pisavidrio aln 177.
- Empaque estrella.
- Remache pop.
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon.
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

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 ventana en vidrio laminado 4+4 efectivamente fabricada e instalada, completamente fijada, sellada, nivelada, aplomada y recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO Y VIDRIO LAMINADO 3+3 INCOLORO PERFILERIA EN TUBULARES T244 CON ADAPTADORES DOBLE Y SENCILLO, TUBULARES 3/4X3/4 PARA MARCO COLOR NATURAL Y CERRADURA TUBULAR DE MANIJA. CENTRO DE INSTALACIÓN AJUSTABLE (60 -70 MM), ANSI GRADO 3**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de puerta abatible en aluminio con vidrio laminado incoloro 3+3 mm, fabricada en perfilería tubular T244 con adaptadores simples y dobles, incluyendo marco en tubular, hoja en tubular con pisa vidrio, bisagras tipo omega, cerradura tubular de manija, picaporte, empaques, anclajes, fijaciones, instalación, nivelación, aplome y ajustes para su correcto funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano.
- Fabricación de marco y hoja en taller.
- Corte y armado de perfilería tubular.
- Instalación de ángulo tope en marco.
- Colocación de adaptadores y pisavidrio.
- Instalación de vidrio laminado 3+3.
- Colocación de empaques.
- Instalación de bisagras omega.
- Fijación del marco al vano.
- Colocación de cerradura y picaporte.
- Colgado y alineación de la hoja.
- Ajustes de cierre y funcionamiento.
- Limpieza final

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de plomo o nivel: ≤ 2 mm en 1 m
- Holgura perimetral uniforme: 3–4 mm
- Apertura y cierre suave: obligatorio
- Rozamiento con marco: no permitido

- Movimiento del vidrio: no permitido
- Juego en bisagras: no permitido
- Cerradura desalineada: no permitida

7. MATERIALES

- Vidrio laminado 3+3 incoloro
- Tubular con adaptador 3×1½" EXA1102
- Adaptador VP 3831 (3×1½")
- Tubular ¾"×¾" color natural (marco)
- Ángulo ¾"×¾"×1/16" (tope)
- Pisavidrio ALN 177
- Empaque estrella
- Remache pop
- Bisagra omega 4×2
- Picaporte aluminio 40 mm
- Cerradura tubular de manija. centro de instalación ajustable (60 -70 mm), ansi grado 3. uso en puertas con espesor entre 35 mm (1-3/8") y 45 mm (1-3/4").

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 puerta en aluminio y vidrio laminado 3+3 efectivamente fabricada e instalada, completamente nivelada, aplomada, con herrajes instalados y en correcto funcionamiento, recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERSIANA EN ALUMINIO COLOR NATURAL, PERFILERIA ALN 176 Y REJILLA DE VENTILACION EN PERFILERIA 315 COLOR NATURAL H: 60CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el Suministro e instalación de persiana fija de ventilación en aluminio color natural, fabricada en perfilería ALN 176 con rejilla inferior en perfilería 315, altura aproximada 60 cm, incluyendo marco, lamas, rejilla, anclajes, fijaciones, sellos, nivelación, aplome, instalación en vano y ajustes para su correcta ventilación y terminación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano.
- Fabricación de persiana y rejilla en taller.
- Armado de marco en perfilería ALN 176.
- Instalación de lamas de persiana.
- Instalación de rejilla en perfilería 315.
- Presentación en vano y verificación de medidas.
- Fijación del marco al vano.
- Nivelación y aplome.
- Sellado perimetral.
- Limpieza final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de plomo o nivel: ≤ 2 mm en 1 m
- Altura: 60 cm ± 5 mm
- Alineación de lamas: continua
- Separación uniforme de lamas: obligatoria
- Holguras perimetrales: 3–5 mm
- Deformaciones: no permitidas
- Fijaciones visibles: no permitidas

7. MATERIALES

- Perfileria aln176
- perfileria 315
- marco en aluminio segun diseño
- tornillo autoperforante
- remaches 5 - 4 caja x 500und
- chazo y tornillo para concreto impacto nylon
- silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 persiana de aluminio con rejilla efectivamente fabricada e instalada, completamente fijada, nivelada, sellada y recibida a satisfacción por la

interventoría. 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° 12.4	**PUERTA EN LAMINA METALICA 2,20X80 CALIBRE 18 COLD ROLLED, MARCO PUERTA CALIBRE 18 BISAGRA DE PISTON 1/2" ANTICORROSIVO Y TERMINADO COLOR BLANCO (2 MANOS) INCLUYE CERRADURA CON BOTON DE SEGURO, BACKSET DE 70mm APROX., DOBLE BULON, LLAVE POR AMBOS LA, CAJA Y CANTONERA EN ACERO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de puerta metálica abatible de dimensiones 2,20×0,80 m en lámina cold rolled calibre 18 con refuerzos internos, marco metálico calibre 18, bisagras tipo pistón de ½", sistema de cerradura con botón de seguro y doble bulón, back set aproximado 70 mm, caja y cantonera en acero, acabado con pintura anticorrosiva y terminado color blanco dos manos, incluyendo anclajes, fijaciones, aplome, nivelación, instalación y ajustes para su correcto funcionamien

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano.
- Fabricación de hoja y marco en taller.
- Instalación de refuerzos internos.
- Soldadura y armado del marco.
- Aplicación de anticorrosivo.
- Aplicación de pintura blanca (2 manos).
- Colocación de bisagras en hoja y marco.
- Instalación de cerradura, caja y cantonera.
- Fijación del marco al vano.
- Aplome y nivelación.
- Colgado de hoja.
- Ajustes de cierre y funcionamiento.
- Limpieza final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de plomo o nivel: ≤ 3 mm en 2 m
- Holgura perimetral: 3–5 mm uniforme
- Apertura y cierre suave: obligatorio
- Rozamiento: no permitido
- Juego en bisagras: no permitido

- Pintura dispareja: no permitida
- Abolladuras o deformaciones: no permitidas

7. MATERIALES

- Puerta en lamina metálica 2.2x80
- Cerradura con botón de seguro doble bulón llave por ambos lados con caja y cantonera
- Marco metálico cal 18
- Bisagras tipo pistón 1/2
- Anclaje metálico
- Pintura 3 en 1 (esmalte, anticorrosivo, acabado color)
- Tinner corriente

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 puerta metálica en lámina calibre 18 completamente fabricada e instalada, con marco, herrajes, pintura terminada, aplomada, nivelada y en correcto funcionamiento, recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.5	**SUMINISTRO E INST. LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DIM: 62X48CM ALTO 80CM APROX. APOYADO SOBRE ESTRUCTURA EN PERFILES METALICOS DE 1X1" COLOR NEGRO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable de dimensiones aproximadas 62×48 cm y altura total 80 cm, apoyado sobre estructura metálica independiente fabricada en tubo cuadrado de 1”×1” calibre 18 acabado color negro, incluyendo fabricación de la base, nivelación, fijación del lavaplatos, anclajes, instalación y ajustes para su correcta estabilidad y funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del área de instalación.
- Fabricación de estructura metálica en taller.
- Soldadura y armado de base.
- Limpieza y preparación del metal.
- Aplicación de anticorrosivo.
- Aplicación de pintura color negro.
- Ubicación y nivelación de la estructura.
- Fijación al piso o muro (si aplica).
- Colocación del lavaplatos sobre la base.
- Fijación del lavaplatos a la estructura.
- Verificación de estabilidad.
- Limpieza final

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Altura total: 80 cm ± 5 mm
- Desnivel del lavaplatos: ≤ 2 mm
- Oscilación de la estructura: no permitida
- Apoyo uniforme: obligatorio
- Deformaciones metálicas: no permitidas
- Soldaduras visibles defectuosas: no permitidas
- Rayones profundos en acero: no permitidos

7. MATERIALES

- Lavaplatos acero inox. 62x48x80cm.
- Tubular metálico cuadrado 1”x1” cal 18.

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) de lavaplatos en acero inoxidable completamente suministrado e instalado sobre estructura metálica, nivelado, fijo, estable y recibido a satisfacción por la interventoría. 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° 12.6	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO EN ESTRUCTURA METALICA DE 3,00M DE ALTO, ACERO Q345 PERFILES 6X6 CM ALTO 3M,**

	PLATINAS DE ANCLAJE A MURO EN MAMPOSTERIA EXISTENTE, ADHESIVO EPOXICO DE ANCLAJE ESTRUCTURAL PARA LAS PLATINAS.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem E comprende el suministro, fabricación e instalación de escalera tipo gato en estructura metálica, con altura aproximada de 3,00 m, elaborada en acero estructural Q345, utilizando perfiles metálicos de 6 × 6 cm para los elementos principales. Incluye platinas de anclaje a muro en mampostería existente, fijadas mediante adhesivo epóxico de anclaje estructural, así como suministro de materiales, soldadura, fijaciones, transporte, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de condiciones del muro en mampostería existente donde se realizará el anclaje.
- Fabricación de la escalera tipo gato en taller, incluyendo corte, armado y soldadura de perfiles metálicos y peldaños.
- Preparación de las platinas de anclaje para fijación al muro.
- Perforación del muro en los puntos definidos para los anclajes.
- Instalación de pernos o varillas roscadas mediante adhesivo epóxico de anclaje estructural.
- Montaje y fijación de la escalera mediante las platinas de anclaje.
- Verificación de plomo, nivel y firmeza estructural de la escalera.
- Aplicación de protección anticorrosiva si aplica.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y alineación: ±5 mm en la altura total.
- Los anclajes deberán quedar firmemente fijados al muro mediante adhesivo epóxico estructural.
- No se aceptarán soldaduras deficientes, deformaciones en los perfiles o fijaciones inestables.
- La escalera deberá quedar estable, segura y correctamente alineada para su uso.

7. MATERIALES

- Escalera de gato en estructura metálica de 3.0 m de alto, perfiles en tubería cuadrada 600x600x2.0mm hr50 con anticorrosivo y pintura esmalte, anclajes con platina sobre muro y piso con pernos grado 5 de 3/8" y epóxico

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de suministro e instalación de escalera tipo gato en estructura metálica de 3,00m de alto, acero perfiles 6x6 cm alto 3m, platinas de anclaje a muro en mampostería existente, adhesivo epóxico de anclaje estructural para las platinas, recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.7	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ALFAJIA 220 MM APROX. EN ALUMINIO PARA VENTANA.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de alfajía en aluminio para ventana, con ancho aproximado de 220 mm, destinada a servir como elemento de acabado, protección y evacuación de aguas en el antepecho del vano de la ventana. Incluye corte, ajuste, nivelación, fijación a la superficie existente, sellado de juntas, transporte, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación conforme al diseño del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de medidas del vano de ventana y superficie de apoyo.
- Corte de la alfajía de aluminio según las dimensiones requeridas.
- Instalación de la pieza asegurando nivelación y pendiente adecuada hacia el exterior para evacuación de agua.
- Fijación mediante tornillería o sistema de anclaje mecánico.
- Aplicación de sellador en las juntas y encuentros con el muro y la ventana para evitar filtraciones.
- Verificación de alineación, estabilidad y acabado final.
- Limpieza del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en **alineación y nivel: ±3 mm por cada 2 m**.
- La alfajía deberá quedar **firmemente fijada, con pendiente adecuada y sellado correcto**.
- No se aceptarán **deformaciones, rayones visibles o juntas abiertas que afecten el acabado o la funcionalidad**.

7. MATERIALES

- LAMINA ALUMINIO NATURAL DE 22 CM DE ANCHO X 1.0 M DE LARGO

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico multitubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) **de SUMINISTRO E INSTALACION DE ALFAJIA 220 MM APROX. EN ALUMINIO PARA VENTANA,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.8	**SUMINISTRO E INSTALACION DE REJA DE SEGURIDAD ELABORADA EN PERFIL CUADRADO DE 1/2*1/2" ANCLADO AL MURO A TRAVES DE PERNOS PARA CONCRETO Y DE ACUERDO A DETALLE ARQUITECTONICO. INCLUYE PINTURA COLOR BLANCO DOS MANOS. DIM REJAS 9,56M2.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de reja de seguridad, elaborada con perfil metálico cuadrado de ½" × ½", anclada a muros mediante pernos para concreto según el detalle arquitectónico. Incluye pintura color blanco, aplicada en dos manos, transporte, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y acabado. Las dimensiones totales de las rejas corresponden a 9,56 m².

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de medidas y replanteo según detalle arquitectónico.
- Corte y preparación de perfiles metálicos según dimensiones requeridas.
- Armado de la reja mediante soldadura, garantizando alineación y firmeza estructural.
- Perforación de muros y fijación de la reja mediante pernos para concreto.
- Aplicación de pintura color blanco, dos manos, asegurando cobertura uniforme.
- Verificación de nivel, alineación y seguridad de la reja instalada.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- Soldaduras deben estar firmes y sin fisuras visibles.
- La pintura debe presentar acabado uniforme sin descascaramientos ni goteos.
- La reja debe quedar firme, segura y conforme a los detalles arquitectónicos.

7. MATERIALES

- Reja de seguridad en tubo cuadrado 1/2"x1/2" cal 20 con anclajes en los extremos y medios con platina y pernos de expansión de 3/8" acabado con anticorrosivo y esmalte

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metalico multitubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) **de suministro e instalación de reja de seguridad elaborada en perfil cuadrado de 1/2*1/2" anclado al muro a través de pernos para concreto y de acuerdo a detalle arquitectónico. incluye pintura color blanco dos manos. dim rejas 9,56m2,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.9	**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	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de ventanería en vidrio incoloro de 6 mm, montada sobre estructura de aluminio tubular 1-1/2" × 1-1/2" EXA 1101 para marcos. La instalación incluye pisa vidrio ALN 177, perfil riel de 3", perfil guía en aluminio, empaque estrella y todos los elementos necesarios para garantizar el correcto ensamble, ajuste y funcionamiento de la ventanería, asegurando estanqueidad, alineación y durabilidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y condiciones de soporte para la ventanería.
- Corte y preparación de aluminio tubular y perfiles complementarios según diseño y medidas del proyecto.
- Instalación de la estructura de aluminio tubular EXA 1101, asegurando nivelación, plomo y alineación.
- Colocación de vidrio incoloro de 6 mm con pisavidrio ALN 177 y empaques estrella para fijación y absorción de movimientos.
- Instalación de perfil riel de 3" y perfil guía para hojas corredizas, garantizando desplazamiento suave.
- Verificación de funcionamiento, estanqueidad y alineación de las hojas.
- Limpieza final del vidrio y estructura de aluminio

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivel y plomo: ±3 mm por cada 2 m.
- Las hojas deberán deslizar suavemente sin fricción ni desalineación.
- El vidrio debe quedar firmemente instalado, sin fisuras ni holguras.
- Los empaques y selladores deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- La estructura de aluminio debe quedar alineada, estable y firme.

7. MATERIALES

- Ventana en vidrio incoloro de 6.0 mm con estructura en aluminio natural tubular 1-1/2" exa 1101 para marcos pisa vidrio aln 177 perfil riel de 3" perfil guía en aluminio y empaque estrella

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metalico multitubular

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 Suministro e instalación de ventaneria en vidrio incoloro de 6mm, provista de estructura en aluminio tubular 1-1/2x1 1/2 exa 1101 para marcos, pisa vidrio aln 177, perfil riel de 3", perfil guía en aluminio, empaque estrella y demás elementos para su correcto ensamble y funcionamiento.** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS EN ALUMINIO COLOR NATURAL Y VIDRIO 4 mm**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de ventanas, elaboradas con perfil de aluminio color natural y vidrio incoloro de 4 mm de espesor. Incluye corte, armado, fijación al vano, sellado perimetral, herrajes, ajuste de funcionamiento, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar seguridad, estanqueidad, alineación y correcto funcionamiento según diseño del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y condiciones del soporte.
- Corte y preparación de perfiles de aluminio según diseño y medidas.
- Armado de marcos y hojas de la ventana en taller o en obra según corresponda.
- Instalación de vidrio de 4 mm en las hojas mediante sistemas de sujeción adecuados.
- Colocación de la ventana en el vano y fijación mediante tornillería o anclajes apropiados.
- Aplicación de sellador elástico en juntas y encuentros para estanqueidad.
- Ajuste de hojas para apertura, cierre y alineación correcta.
- Limpieza final del área y del vidrio

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivel y plomo: ±3 mm por cada 2 m.
- Las hojas deben abrir y cerrar suavemente, sin fricción ni desalineación.
- El vidrio debe quedar firmemente instalado y sin holguras.
- Las juntas deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- La ventana debe quedar alineada, estable y funcional según diseño.

7. MATERIALES

- Tubular de aluminio cuadrado de 1 1/2" ref 1101 para marcos

- Vidrio crudo 4 mm
- Silicona transparente antihongos
- Remache pop
- Empaque estrella
- Chazo y tornillo para concreto

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metalico multitubular

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 suministro e instalación de ventanas en aluminio color natural y vidrio 4 mm.** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.11	**SUMINSTRO E INSTALACION DE VATIENTE VENTANA DE DIMENSIONES 1 M * 1 M EN LAMINA INCLUYE VIDRIO Y PINTURA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento y ejecución de la instalación de una ventana batiente con dimensiones finales de 1,00 m por 1,00 m, fabricada en lámina de acero, incluyendo la integración de su sistema de acristalamiento y el acabado final mediante pintura electrostática o anticorrosiva. El alcance abarca desde la toma de medidas en sitio hasta la entrega del elemento totalmente operativo, asegurando su correcto funcionamiento, estanqueidad frente a agentes climáticos y una fijación estructural adecuada al vano correspondiente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El proceso inicia con la verificación técnica del vano para asegurar la compatibilidad con las dimensiones de la ventana, seguida por la fijación del marco mediante anclajes mecánicos que garanticen la estabilidad del conjunto sin deformar la estructura. Posteriormente, se procede a la instalación de las hojas batientes utilizando bisagras de alta resistencia que aseguren una apertura suave y precisa, se realiza el sellado perimetral con silicona estructural o empaques de neopreno para evitar filtraciones y, finalmente, se instala el vidrio utilizando sellantes específicos que garanticen su sujeción firme. Toda la actividad debe realizarse bajo condiciones de seguridad industrial, utilizando los elementos de protección personal necesarios para el manejo de lámina metálica y vidrio.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La ventana deberá presentar una escuadra perfecta, con una desviación máxima admisible de 2 mm en sus diagonales y una tolerancia de 3 mm en las holguras entre la hoja y el marco para garantizar un cierre hermético. La superficie metálica no deberá presentar abolladuras, rayones profundos o signos de corrosión, y la pintura debe exhibir un acabado uniforme sin chorreaduras, porosidad o irregularidades. El mecanismo de cierre debe accionar con suavidad sin presentar fricciones excesivas, y el vidrio deberá estar libre de astilladuras, fisuras o empañamientos internos, cumpliendo con las normas de seguridad vigentes para el tipo de acristalamiento seleccionado..

7. MATERIALES

- Tubular de aluminio cuadrado de 1 1/2" ref 1101 para marcos
- Tubular cuadrado t215 nat
- Vidrio crudo 4 mm
- Pisa vidrio aln 177
- bisagras omegas 4x2
- Silicona transparente antihongos
- Remache pop
- Empaque estrella
- Chazo y tornillo para concreto

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metalico multitubular

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará mediante metro cuadro (M2) unitario que cubre la totalidad de los costos directos e indirectos, incluyendo el suministro de la lámina, el vidrio, la pintura, los accesorios de sujeción, las herramientas, la mano de obra calificada, los gastos de administración, imprevistos y utilidad. Este valor será cancelado contra la presentación y aprobación del acta de recibo por parte de la interventoría o supervisión de obra, la cual certificará que la ventana se encuentra correctamente instalada, funcional y libre de defectos constructivos.

1. ITEM N° 12.12	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TOLDO PARA VENTANA EN ALUMINIO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de toldo para ventana, elaborado en estructura de aluminio, destinado a protección contra sol y lluvia y para mejorar la estética del vano. Incluye cortes, ensamblaje, fijación al muro o marco de ventana, sellado cuando sea necesario, transporte, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según diseño del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano de ventana y condiciones del soporte.
- Corte y preparación de perfiles de aluminio según medidas del proyecto.
- Armado de la estructura del toldo y verificación de nivel y alineación.
- Fijación del toldo al muro o marco mediante pernos, tornillería o anclajes adecuados.
- Aplicación de sellador en juntas o encuentros si es necesario para estanqueidad.
- Ajuste final para garantizar correcta inclinación y estabilidad del toldo.
- Limpieza del área intervenida y revisión del acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivel y alineación: ±3 mm.
- La estructura debe quedar estable, firmemente fijada
- No se aceptarán deformaciones, piezas flojas o acabados incompletos.

7. MATERIALES

- Toldo tipo mosquitero

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metalico multitubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) **de suministro e instalación de toldo para ventana en aluminio, recibida** a satisfacción por la interventoría. 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° 12.13	**SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE BAÑO TIPO SOCODA O SIMILAR EN ACERO INOXIDABLE H: 1,80M (LAM. A. INOX C. 18) (INCLUYE**

	ELEMENTOSDE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORECTO FUNCIONAMIENTO)
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de divisiones para baño, elaboradas en lámina de acero inoxidable calibre 18, con altura aproximada de 1,80 m. Incluye todos los elementos de fijación y accesorios necesarios para garantizar un funcionamiento adecuado, estabilidad y acabado estético según diseño del proyecto. Se considera transporte, mano de obra, herramientas y materiales complementarios

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Replanteo del área y verificación de dimensiones según planos o diseño.
- Corte y preparación de los paneles de acero inoxidable calibre 18 según medidas requeridas.
- Armado de la estructura de soporte y colocación de los paneles, asegurando alineación y nivelación.
- Fijación de los paneles y accesorios mediante tornillería, anclajes y herrajes adecuados.
- Instalación de bisagras, manijas y demás accesorios para correcto funcionamiento de puertas o paneles móviles.
- Verificación de funcionamiento, estabilidad y acabado final.
- Limpieza final del área y remoción de residuos de instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- Los paneles deben quedar firmemente instalados, sin holguras ni deformaciones.
- Las puertas y elementos móviles deben abrir y cerrar suavemente y sin fricción.
- El acabado debe presentarse uniforme, sin rayones, abolladuras ni imperfecciones visibles.

7. MATERIALES

- División para baño en acero inoxidable h=1.80 incluye parales, tabiques puerta y accesorios de fijación sobre muro y piso

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 suministro e instalación de divisiones de baño en acero inoxidable h: 1,80m (lam. a. inox c. 18) (incluye elementos de fijación y accesorios para su correcto funcionamiento, recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.14	**SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES DE ORINAL EN ACERO INOXIDABLE (LAM. A INOX C.18) H: 0,70M (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de divisiones para orinales, elaboradas en lámina de acero inoxidable calibre 18, con altura aproximada de 0,70 m. Incluye todos los elementos de fijación y accesorios necesarios para garantizar estabilidad, correcto funcionamiento y acabado estético según diseño del proyecto. Se consideran transporte, mano de obra, herramientas y materiales complementarios.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Replanteo del área y verificación de dimensiones según planos o diseño.
- Corte y preparación de los paneles de acero inoxidable calibre 18 según medidas requeridas.
- Armado de la estructura de soporte y colocación de los paneles, asegurando alineación y nivelación.
- Fijación de los paneles y accesorios mediante tornillería, anclajes y herrajes adecuados.
- Instalación de accesorios necesarios para correcto funcionamiento.
- Verificación de estabilidad, alineación y acabado final.
- Limpieza final del área y retiro de residuos de instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m
- Los paneles deben quedar firmemente instalados, sin holguras ni deformaciones.
- Los accesorios deben garantizar funcionamiento adecuado y seguridad de los usuarios.

- El acabado debe presentarse uniforme, sin rayones, abolladuras ni imperfecciones visibles.

7. MATERIALES

- División en acero inoxidable cal 18 h=0.70

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 división en acero inoxidable cal 18 h=0.70,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.15	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA INCLUYE VIDRIO DE 6MM INCOLORO, CON MARCOS EN ALUMINIO PERFILERÍAY PISAVIDRIO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana corrediza, provista de vidrio incoloro de 6 mm y marcos en aluminio, incluyendo pisavidrio para la correcta fijación del vidrio. La instalación asegura funcionamiento suave de las hojas corredizas, estanqueidad y alineación, cumpliendo con los requerimientos de diseño del proyecto. Se incluyen transporte, mano de obra, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de dimensiones del vano y condiciones del soporte.
- Corte y preparación de perfiles de aluminio según dimensiones requeridas.
- Armado de la ventana corrediza y colocación del vidrio mediante pisavidrio y empaques adecuados.
- Instalación de la ventana en el vano y fijación mediante tornillería o anclajes.
- Aplicación de sellador en juntas y encuentros para garantizar estanqueidad.

- Ajuste de hojas corredizas para asegurar desplazamiento suave y alineación correcta.
- Limpieza final del área y revisión del acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en nivel y plomo: ±3 mm por cada 2 m.
- Las hojas corredizas deben deslizar suavemente, sin fricción ni desalineación.
- El vidrio debe quedar firmemente instalado y sin holguras.
- Las juntas y selladores deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- La ventana debe quedar alineada, estable y funcional según diseño.

7. MATERIALES

- Vidrio crudo 6.0mm
- Marco en aluminio según diseño

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) **suministro e instalación de ventana corrediza incluye vidrio de 6mm incoloro, con marcos en aluminio perfilería y pisa vidrio,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.16	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CHAPA DE MANIJA.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de chapa de manija para puertas, ventanas u otros elementos, incluyendo todos los herrajes, tornillería y accesorios necesarios para su correcta fijación y funcionamiento. Se asegura que la chapa

cumpla con resistencia, durabilidad y acabado estético según diseño del proyecto. Incluye transporte, mano de obra y herramientas necesarias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de ubicación y compatibilidad con la puerta o ventana.
- Preparación de perforaciones o ajustes en la superficie de instalación.
- Colocación de la chapa de manija y fijación con tornillería y herrajes.
- Verificación de funcionamiento correcto, asegurando apertura y cierre suave.
- Ajustes finales si es necesario y limpieza del área.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La chapa debe quedar alineada y nivelada, sin juego excesivo ni holguras.
- Apertura y cierre deben ser suaves y sin interferencias.
- La instalación debe garantizar durabilidad y seguridad.

7. MATERIALES

- CERRADURA TUBULAR DE MANIJA. CENTRO DE INSTALACIÓN AJUSTABLE (60 -70 MM), ANSI GRADO 3. USO EN PUERTAS CON ESPESOR ENTRE 35 MM (1-3/8") Y 45 MM (1-3/4").

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) **de suministro e instalación de chapa de manija,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.17	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TOPE DE PISO PARA PUERTA.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de tope de puerta, destinado a limitar el recorrido de apertura de la puerta y proteger paredes, marcos o muebles de golpes. Incluye todos los herrajes, fijaciones y accesorios necesarios para su correcta instalación, asegurando funcionamiento seguro y duradero según diseño del proyecto. Se considera transporte, mano de obra y herramientas necesarias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de la ubicación adecuada del tope según recorrido de la puerta.
- Preparación de la superficie de fijación (perforación o marcado según tipo de tope).
- Colocación y fijación del tope de puerta mediante tornillería o adhesivo según tipo.
- Prueba de funcionamiento para asegurar que detiene correctamente la puerta sin dañar estructuras.
- Limpieza final del área y verificación del acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tope debe quedar alineado y firme, sin juego excesivo.
- Debe garantizar detención efectiva de la puerta en el recorrido previsto.
- La instalación debe presentar acabado uniforme y seguro, sin riesgo de desprendimiento.

7. MATERIALES

- Tope de puerta

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) **de suministro e instalación de tope de piso para puerta,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.18	**ADECUACION DE PUERTA EN ALUMINIO PARA EL CONTROL DE RUIDO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende la adecuación de puerta existente o nueva en aluminio para mejorar el aislamiento acústico, con el fin de reducir la transmisión de ruido entre ambientes. Incluye suministro e instalación de elementos acústicos complementarios, ajuste de sellos, bisagras, umbrales, burletes y todos los accesorios necesarios para garantizar eficiencia en el control de ruido y correcto funcionamiento de la puerta. Se consideran transporte, mano de obra y herramientas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de condiciones de la puerta y del vano para asegurar ajuste acústico.
- Colocación de burletes y sellos en marco y hoja de puerta para sellado perimetral.
- Instalación de umbral acústico o zócalo inferior para evitar filtraciones de ruido.
- Relleno de espacios internos con material aislante si aplica.
- Ajuste de bisagras, manijas y cierre para asegurar apertura y cierre suave sin comprometer el sellado acústico.
- Prueba de funcionamiento y verificación de reducción de ruido.
- Limpieza final del área y revisión del acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y plomo: **±3 mm**.
- La puerta debe cerrar **totalmente sellada**, sin filtración de ruido perceptible.
- Todos los elementos de ajuste y sellado deben estar **firmes y funcionales**.
- El acabado de la puerta y accesorios debe ser **uniforme y estético**, sin daños ni deformaciones.

7. MATERIALES

- Platina de aluminio de 3/4
- Barredera de pvc flexible

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de **adecuación de puerta en aluminio para el control de ruido,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.19	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ANGULO ESQUINERO 1" EN ALUMINIO COLOR NATURAL.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem el suministro e instalación de ángulo esquinero de 1", fabricado en aluminio color natural, destinado a proteger y reforzar esquinas de paredes, muebles o divisiones, además de aportar acabado estético y funcionalidad. Incluye todos los elementos de fijación, transporte, mano de obra y herramientas necesarias para su correcta instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del área de instalación y alineación de las esquinas.
- Corte del ángulo de aluminio a la medida requerida.
- Colocación del ángulo sobre la esquina, fijando mediante tornillos, adhesivo o anclajes según soporte.
- Verificación de nivel, plomo y alineación.
- Limpieza final del área y revisión del acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- El ángulo debe quedar firme, adherido o fijado correctamente y sin holguras.
- El acabado debe ser uniforme, sin rayones ni deformaciones visibles.

7. MATERIALES

- Sellador elástico blanco
- perfil Angulo 1" en aluminio

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de **suministro e instalación de ángulo esquinero 1" en aluminio color natural,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 12.20	**PUERTA DOBLE BATIENTE EN LAMINA METALICA 2,70X3.00 CALIBRE 18 COLD ROLLED, MARCO PUERTA CALIBRE 18 BISAGRA DE PISTON 1/2" ANTICORROSIVO Y TERMINADO COLOR BLANCO (2 MANOS) INCLUYE CERRADURA CON BOTON DE SEGURO, BACKSET DE 70mm APROX., DOBLE BULON, LLAVE POR AMBOS LA, CAJA Y CANTONERA EN ACERO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem el suministro, fabricación e instalación de puerta doble batiente, fabricada en lámina metálica calibre 18 Cold Rolled, con dimensiones aproximadas de 2,70 m de ancho x 3,00 m de alto. Incluye marco de puerta calibre 18, bisagra de pistón 1/2" anticorrosiva, acabado en pintura color blanco (2 manos), cerradura con botón de seguro, backset de 70 mm aprox., doble bulón y llave por ambos lados, además de caja y cantonera en acero. La instalación garantiza seguridad, funcionamiento adecuado y acabado estético, incluyendo transporte, mano de obra y herramientas

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del vano y condiciones de soporte para la puerta doble batiente.
- Corte y preparación de hojas de puerta y marco según dimensiones especificadas.
- Armado del marco y colocación de la puerta en el vano, asegurando nivel, plomo y alineación correcta.
- Instalación de bisagras de pistón, ajuste de movimiento de hojas para apertura y cierre suave.
- Colocación de cerradura, doble bulón, llave, caja y cantonera según diseño y funcionalidad requerida.
- Aplicación de pintura en dos manos, asegurando acabado uniforme y protección anticorrosiva.
- Prueba de funcionamiento de hojas y cerradura.
- Limpieza final del área de trabajo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- Las hojas deben abrir y cerrar suavemente y sin fricción.
- La cerradura debe funcionar correctamente y asegurar protección y cierre firme.
- El acabado de pintura debe ser uniforme, sin burbujas, goteos ni rayones.
- La instalación debe garantizar estabilidad, alineación y durabilidad de la puerta.

7. MATERIALES

- Perfil rectangulat 3x1 1/2 en aluminio color natural
- Nave aln 176
- Pisa vidrio aln 177
- Perfil celosía vp 315 rejilla ventilación
- Vidrio de 6mm incoloro
- Cerrojo de seguridad doble cromado llave mariposa
- Barra antipánico de toque emergencia 1 punto aluminio
- Cierra puerta hidráulica hasta 45kg
- Bisagra omega 4x2
- Manija de acero cilíndrica hueca cromada
- Picaporte aluminio 40mm
- Remache pop
- Empaque estrella

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 **puerta doble batiente en lamina metálica 2,70x3.00 calibre 18 cold rolled, marco puerta calibre 18 bisagra de pistón 1/2" anticorrosivo y terminado color blanco (2 manos) incluye cerradura con botón de seguro, backset de 70mm aprox., doble bulón, llave por ambos la, caja y cantonera en acero,** recibida a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

13,00	**13. CAP ESPEJOS & VENTANERÍA**

1. ITEM N° 13.1	**REEMPLAZO DE VIDRIOS EXISTENTES CON VIDRIO DE 4+4 INCLUYE DESMONTE E INSTALACIÓN NUEVO VIDRIO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem el suministro, fabricación e instalación de puerta doble batiente, fabricada en lámina metálica calibre 18 Cold Rolled, con dimensiones aproximadas de 2,70 m de ancho x 3,00 m de alto. Incluye marco de puerta calibre 18, bisagra de pistón 1/2" anticorrosiva, acabado en pintura color blanco (2 manos), cerradura con botón de seguro, backset de 70 mm aprox., doble bulón y llave por ambos lados, además de caja y cantonera en acero. La instalación garantiza seguridad, funcionamiento adecuado y acabado estético, incluyendo transporte, mano de obra y herramientas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Retiro del vidrio existente con cuidado para evitar daños en marco o superficies adyacentes.
- Limpieza y preparación del marco para la instalación del nuevo vidrio.
- Corte o ajuste del vidrio laminado 4+4 a las dimensiones requeridas.
- Colocación del vidrio en el marco utilizando pisa vidrio, empaques y herrajes necesarios.
- Aplicación de sellador elástico en bordes y juntas para garantizar estanqueidad y seguridad.
- Verificación de alineación, estabilidad y acabado final.
- Limpieza del área y retiro de residuos de vidrio y embalaje

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- El vidrio debe quedar firmemente instalado, sin holguras ni movimientos.
- Las juntas y sellador deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- La superficie del vidrio debe presentarse sin rayones, golpes ni imperfecciones visibles.

7. MATERIALES

- Vidrio laminado 4+4 incoloro
- Pisa vidrio aln 177
- Empaque estrella
- Remache pop
- silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 **reemplazo de vidrios existentes con vidrio de 4+4 incluye desmonte e instalación nuevo vidrio,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 13.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO 4MM DE 0.6M DE ALTOY 1M DE ANCHO, ANCLADO SOBRE MURO CON SISTEMA FLOTADO EN TUBULAR DE ALUMINIO 1"X1"**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem el suministro, transporte e instalación de espejo de 4 mm de espesor, con altura aproximada de 0,6 m, anclado sobre muro mediante sistema flotado, que permite una fijación segura sin marcos visibles. Se incluyen todos los elementos de fijación, adhesivos y accesorios necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y acabado estético.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Preparación del muro, asegurando que la superficie esté limpia, nivelada y libre de polvo o irregularidades.
- Colocación del adhesivo estructural y fijación del espejo mediante el sistema flotado, respetando el alineamiento y nivelación.
- Aplicación de ajustes y elementos de soporte temporal hasta que el adhesivo cure según especificaciones del fabricante.
- Verificación de alineación, seguridad y acabado final del espejo.
- Limpieza del área y retiro de residuos de instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±2 mm por cada 1 m.
- El espejo debe quedar firmemente fijado, sin movimientos ni riesgo de desprendimiento.
- La superficie del espejo debe presentarse limpia, sin rayones, burbujas ni imperfecciones visibles.
- Los sistemas de fijación deben garantizar estabilidad y durabilidad a largo plazo.

7. MATERIALES

- 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"
- Silicona antihongos

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 lineal (Ml) de **suministro e instalación de espejo 4mm de 0.6m de alto anclado sobre muro con sistema flotado,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 13.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO PARA PUERTAS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
4. DESCRIPCIÓN} Este ítem el suministro, transporte e instalación de vidrio en puertas, asegurando un acabado estético y funcionalidad segura. Incluye todos los elementos necesarios para la correcta fijación del vidrio en el marco de la puerta, tales como pisa vidrio, herrajes, empaques y selladores, así como la mano de obra y herramientas para la correcta ejecución del trabajo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Verificación de dimensiones del vano y condiciones del marco de la puerta. • Retiro de vidrio existente si aplica, con cuidado para no dañar el marco ni el acabado. • Corte y preparación del vidrio según medidas especificadas. • Colocación del vidrio en el marco utilizando pisa vidrio y herrajes según diseño. • Aplicación de sellador en juntas y bordes para garantizar estanqueidad y seguridad. • Verificación de alineación, estabilidad y funcionamiento de la puerta con vidrio instalado. • Limpieza del área y retiro de residuos de vidrio y embalaje.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m. • El vidrio debe quedar firmemente instalado, sin holguras ni movimientos. • Las juntas y sellador deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.	

- La superficie del vidrio debe presentarse sin rayones, golpes ni imperfecciones visibles.
- El vidrio debe permitir funcionamiento correcto de la puerta, sin interferencias..

7. MATERIALES

- Vidrio crudo de 4.0 mm
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 suministro e instalación de vidrio para puertas**,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 13.4	**RETIRO DE VIDRIO EN MAL ESTADO Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO GRABADO MINI BOREAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el retiro de vidrio en mal estado y el suministro e instalación de vidrio grabado “Mini Boreal”, asegurando acabado estético, funcionalidad y seguridad. Incluye todos los elementos necesarios para la correcta fijación del vidrio en marcos o puertas, como pisa vidrio, herrajes, empaques y selladores, así como transporte, mano de obra y herramientas requeridas para la ejecución completa del trabajo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Retiro seguro del vidrio existente en mal estado, evitando daños en el marco o estructuras adyacentes.
- Limpieza y preparación del marco o soporte para recibir el nuevo vidrio.
- Corte o ajuste del vidrio grabado Mini Boreal según medidas requeridas.

- Colocación del vidrio utilizando pisa vidrio y herrajes necesarios para garantizar su correcta fijación.
- Aplicación de sellador en juntas y bordes para asegurar estanqueidad y estabilidad.
- Verificación de alineación, nivelación, firmeza y acabado final del vidrio.
- Limpieza del área y retiro de residuos del vidrio antiguo y embalaje del nuevo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- El vidrio debe quedar firmemente instalado, sin holguras ni movimientos.
- Las juntas y sellador deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- La superficie del vidrio debe presentarse sin rayones, golpes ni imperfecciones visibles.
- La instalación debe permitir funcionamiento correcto del marco o puerta, sin interferencia.

7. MATERIALES

- Vidrio grabado mini boreal 4.00 mm
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 **retiro de vidrio en mal estado y suministro e instalación de vidrio grabado mini boreal,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 13.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO BRONCE 4MM, INSTALADO SOBRE ESTRUCTURA DE ALUMUNIO EXISTENTE, INCLUYE DESMONTE Y DESALJO DE VIDRIO EN MAL ESTADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el retiro del vidrio existente en mal estado, su desalojo y disposición final, así como el suministro e instalación de vidrio bronce de 4 mm sobre la estructura de aluminio existente. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación y sellado, garantizando seguridad, acabado estético y funcionalidad, además de transporte, mano de obra y herramientas requeridas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Retiro seguro del vidrio existente en mal estado evitando daños en la estructura de aluminio.
- Desalojo y disposición final del vidrio retirado según normativa ambiental y de seguridad.
- Limpieza y preparación de la estructura de aluminio para recibir el nuevo vidrio.
- Corte o ajuste del vidrio bronce 4 mm según medidas requeridas.
- Colocación del vidrio utilizando pisavidrio y herrajes necesarios, asegurando firmeza y nivelación.
- Aplicación de sellador en juntas y bordes para garantizar estanqueidad y acabado estético.
- Verificación de alineación, firmeza y funcionamiento del conjunto instalado.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos de vidrio y embalaje.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- El vidrio debe quedar firmemente instalado, sin holguras ni movimientos.
- Las juntas y sellador deben garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- La superficie del vidrio debe presentarse sin rayones, golpes ni imperfecciones visibles.
- La instalación debe permitir funcionamiento correcto de puertas, ventanas o estructuras asociadas, sin interferencias.

7. MATERIALES

- Vidrio bronce 4mm
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 **suministro e instalación de vidrio bronce 4mm, instalado sobre estructura de aluminio existente, incluye desmonte y desalojo de vidrio en mal estado,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 13.6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN MAMPARA DIVISORIA MIXTA EN VIDRIO DE SEGURIDAD (TEMPLADO Y LAMINADO) EN TONOS ROJO, AMARILLO E INCOLORO, CON PERFILERÍA TÉCNICA Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de mampara divisoria mixta, fabricada con vidrio de seguridad, combinando vidrio templado y laminado en tonos rojo, amarillo e incoloro, según diseño aprobado. La mampara incluye perfilería técnica de soporte, herrajes y accesorios necesarios para garantizar estabilidad, seguridad y acabado estético, así como transporte, mano de obra y herramientas necesarias para su correcta instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del plano y medidas del área donde se instalará la mampara.
- Preparación de la base, muros y estructuras de soporte para recibir la perfilería y el vidrio.
- Armado de la perfilería técnica, asegurando nivel, plomo y alineación.
- Corte, ajuste y colocación de los paneles de vidrio de seguridad según tonos y diseño especificado.
- Fijación de los paneles mediante herrajes, tornillería y pisavidrio adecuados.
- Aplicación de sellador elástico en juntas para garantizar estanqueidad y acabado uniforme.
- Verificación de alineación, firmeza y seguridad de la mampara instalada.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos de vidrio y embalaje.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel: ±3 mm por cada 2 m.
- Los paneles de vidrio deben quedar firmemente instalados, sin holguras ni movimientos.
- Las juntas y sellador deben garantizar acabado uniforme, estanqueidad y seguridad.
- La mampara debe cumplir con los requisitos de resistencia y seguridad según norma de vidrio de seguridad.

- Los acabados de perfilería deben ser uniformes, sin rayones ni deformaciones visibles

7. MATERIALES

- Melamina 6.00 mm doble cara
- tubular rectangular t244 nat
- tubular cuadrado t215 nat
- Tubular de aluminio cuadrado de 1 1/2" ref 1101 para marcos
- Pisa vidrio aln 177
- vidrio laminado 3+3
- Remaches 5 - 4 caja x 500und
- Silicona antihongos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

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 **suministro e instalación mampara divisoria mixta en vidrio de seguridad (templado y laminado) en tonos rojo, amarillo e incoloro, con perfilería técnica y accesorios de instalación,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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.

14,00	**CAP. INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

1. ITEM N° 14.1	**SUMINISTRO E INST. RED HIDRÁULICA PVC 1/2" RDE 13.5**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería hidráulica de PVC de 1/2" RDE 13.5, incluyendo todos los accesorios, codos, tees, abrazaderas y elementos necesarios para garantizar la continuidad y funcionamiento del sistema hidráulico, según diseño del proyecto. Se considera transporte, mano de obra, herramientas y pruebas de funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de planos hidráulicos y recorrido de la tubería.
- Preparación de soportes y fijaciones en el recorrido previsto.
- Corte de tubería a medida, desbarbado y preparación de uniones.
- Ensamble de tubería y accesorios mediante **pegamento o soldadura química para PVC**, asegurando unión firme y sin fugas.
- Fijación de tubería a estructuras mediante abrazaderas, respetando separación entre soportes.
- Pruebas de presión y estanqueidad para garantizar correcto funcionamiento.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes de tubería y embalaje.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.
- Todas las pruebas de presión deben cumplir normas de resistencia y seguridad del sistema hidráulico.

7. MATERIALES

- Tubería pvc presión 1/2" rde 13.5
- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón
- elementos de fijación

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) **suministro e inst. red hidráulica pvc 1/2" rde 13.5,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PRESIÓN DE 2" RDE 21**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de presión de PVC de 2" RDE 21, apta para transporte de agua a presión según el diseño hidráulico del proyecto. Incluye todos los accesorios, uniones, codos, tees y soportes necesarios, así como transporte, mano de obra, herramientas y pruebas de estanqueidad para garantizar funcionamiento seguro y duradero.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisión de planos hidráulicos y recorrido de la tubería de presión.
- Preparación de soportes y fijaciones a lo largo del recorrido.
- Corte de tubería a medida y preparación de uniones (desbarbado y limpieza de extremos).
- Ensamble de tubería y accesorios mediante adhesivo químico o pegamento recomendado, asegurando uniones firmes y sin fugas.
- Fijación de la tubería con abrazaderas o soportes, respetando distancias entre anclajes.
- Pruebas de presión para verificar hermeticidad y correcto funcionamiento del sistema.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.
- Las pruebas de presión deben cumplir normas de seguridad y resistencia del sistema hidráulico.

7. MATERIALES

- Tubería pvc presión 2" rde 21
- elementos de fijación
- accesorios instalaciones hidráulicas 2"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de **suministro e instalación de tubería de presión de 2" rde 21,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA RDE 32.5 PVC PRESIÓN Ø=4" U.M.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de presión de PVC de 2" RDE 21, apta para transporte de agua a presión según el diseño hidráulico del proyecto. Incluye todos los accesorios, uniones, codos, tees y soportes necesarios, así como transporte, mano de obra, herramientas y pruebas de estanqueidad para garantizar funcionamiento seguro y duradero.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisión de planos hidráulicos y recorrido de la tubería de presión.
- Preparación de soportes y fijaciones a lo largo del recorrido.
- Corte de tubería a medida y preparación de uniones (desbarbado y limpieza de extremos).
- Ensamble de tubería y accesorios mediante adhesivo químico o pegamento recomendado, asegurando uniones firmes y sin fugas.
- Fijación de la tubería con abrazaderas o soportes, respetando distancias entre anclajes.
- Pruebas de presión para verificar hermeticidad y correcto funcionamiento del sistema.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.
- Las pruebas de presión deben cumplir normas de seguridad y resistencia del sistema hidráulico.

7. MATERIALES

- Tubería pvc presión 4" rde 32.5

- elementos de fijación
- accesorios instalaciones hidráulicas 4"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de **suministro e instalación tubería rde 32.5 pvc presión ø=4" um.** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.4	**PUNTO HIDRÁULICO 1/2 A.F. INCLUYE TUBUBERIAS Y ACCESORIOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro e instalación de un punto hidráulico de 1/2" A.F. (Agua Fría), incluyendo todas las tuberías, accesorios y herrajes necesarios para su correcto funcionamiento, según el diseño hidráulico del proyecto. Se considera transporte, mano de obra, herramientas y pruebas de presión para garantizar hermeticidad, funcionalidad y seguridad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de ubicación del punto hidráulico según planos.
- Preparación de soportes y fijaciones para tuberías.
- Corte y ensamblaje de tubería y accesorios, aplicando adhesivo o sellador según fabricante.
- Instalación de llaves de paso, grifería y conexiones roscadas.
- Prueba de presión del punto hidráulico para verificar hermeticidad y correcto funcionamiento.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en plomo y nivel de la tubería: ±2 mm por cada 1 m.
- Todas las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- El punto hidráulico debe funcionar correctamente con presión adecuada y sin goteos.
- La instalación debe garantizar acceso y operatividad segura de la grifería.

7. MATERIALES

- Tubería pvc presión 1/2" rde 13.5
- Grifo ½" en bronce
- tapón roscado pvc presión 1/2"
- codo 90 pvc presión 1/2"
- elementos de fijación
- niple hg l=0.30m 1/2"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de **punto hidráulico 1/2 AF. incluye tuberias y accesorios,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.5	**VÁLVULA DE BOLA PVC 1/2" INCLUYE TAPA DE REGISTRO 15X15CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de válvula de bola en PVC de 1/2", utilizada para controlar el paso de agua en sistemas hidráulicos de agua fría o presión. Incluye todos los accesorios necesarios para su conexión, así como la prueba de funcionamiento y estanqueidad, asegurando un control seguro y eficiente del flujo de agua.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de la ubicación de instalación de la válvula según planos hidráulicos.
- Corte y preparación de la tubería donde se instalará la válvula.
- Instalación de la válvula de bola asegurando alineación correcta y firmeza en la unión.
- Conexión de tuberías con accesorios necesarios, aplicando adhesivo o sellador según recomendación del fabricante.
- Prueba de estanqueidad y funcionamiento, verificando apertura y cierre correcto de la válvula.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La válvula debe instalarse alineada y sin fugas.
- Apertura y cierre deben realizarse sin esfuerzo excesivo ni fallas de operación.
- Todas las uniones deben garantizar hermeticidad total y durabilidad
- La instalación debe permitir acceso seguro para operación y mantenimiento.

7. MATERIALES

- Válvula de bola 1/2"
- Tapa registro 15x15cm 505
- Soldadura pvc x 1/4 galón
- Limpiador pvc x 1/4 galón

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de válvula de bola pvc 1/2",** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.6	**REUBICACION DE ACOPLES Y NIPLES GALVANIZADO DE ROCIADORES RED CONTRA INCENDIOS (CAMBIO DE ALTURA 1M)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN}

Este ítem comprende el suministro la reubicación de acoples y niples galvanizados de los rociadores pertenecientes a la red contra incendios, realizando un cambio de altura de 1 metro según diseño o indicaciones del proyecto. Incluye retiro de elementos existentes, ajuste, reinstalación y pruebas de funcionamiento, garantizando la continuidad y seguridad de la red contra incendios.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desmontaje seguro de los acoples y niples existentes, evitando daños a la red y rociadores.
- Corte y ajuste de tubería si es necesario para adaptar la nueva altura.
- Instalación de acoples y niples galvanizados a la nueva posición, asegurando roscado firme y estanqueidad de las conexiones.
- Reinstalación de rociadores, respetando la distancia y altura establecida en planos.
- Prueba de presión y funcionamiento de la red contra incendios para verificar hermeticidad y correcto desempeño.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en altura: ±1 cm respecto a la posición indicada en planos.
- Las conexiones deben quedar herméticas y sin fugas.
- Los acoples y niples deben permitir funcionamiento correcto de los rociadores y de la red contra incendios.
- La instalación debe cumplir con normas de seguridad y reglamentos aplicables a redes contra incendios

7. MATERIALES

- Cinta teflón, sellante
- Tapón macho roscado galvanizado

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de reubicación de acoples y niples galvanizado de rociadores red contra incendios (cambio de altura 1m),** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.7	**DESMONTE Y RETIRO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 LITROS Y SUSPENSIÓN DE PUNTOS HIDRAULICOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmonte y retiro de un tanque de almacenamiento de 500 litros, así como la suspensión temporal de los puntos hidráulicos conectados al tanque. Incluye todas las operaciones necesarias para garantizar la seguridad del personal y la integridad de la red hidráulica, así como el retiro y disposición final del tanque y materiales asociados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desconexión de la tubería y accesorios conectados al tanque, cerrando válvulas y puntos de agua correspondientes.
- Suspensión temporal de los puntos hidráulicos asociados, utilizando tapones, válvulas de cierre o conexiones provisionales.
- Desmontaje del tanque de almacenamiento mediante herramientas y equipo de elevación si aplica.
- Retiro del tanque del área de instalación y disposición de acuerdo con normas ambientales y de seguridad.
- Verificación de la red hidráulica para garantizar hermeticidad y seguridad de los puntos suspendidos.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El detector debe quedar firmemente instalado y funcional.
- La suspensión de puntos hidráulicos debe permitir posterior reconexión sin daños.
- El tanque debe retirarse completamente sin derrames ni accidentes.
- La red hidráulica debe quedar segura, con válvulas cerradas y sin fugas.
- Toda la operación debe cumplir normas de seguridad industrial y manipulación de equipos pesados.

7. MATERIALES

- Soldadura pvc x 1/4 galón
- Limpiador pvc x 1/4 galón
- Tapón roscado pvc 1/2"

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cuerpo de andamio tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de desmonte y retiro de tanque de almacenamiento de 500 litros y suspensión de puntos hidráulicos,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.8	**DESMONTE, TRASLADO Y REINSTALACIÓN DE ROCIADORES (SPRINKLERS) DE LA RED CONTRA INCENDIOS. INCLUYE REFORMAS EN TUBERÍA DE ACERO, SOPORTERÍA, ACCESORIOS Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmonte y retiro de un tanque de almacenamiento de 500 litros, así como la suspensión temporal de los puntos hidráulicos conectados al tanque. Incluye todas las operaciones necesarias para garantizar la seguridad del personal y la integridad de la red hidráulica, así como el retiro y disposición final del tanque y materiales asociados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desconexión de la tubería y accesorios conectados al tanque, cerrando válvulas y puntos de agua correspondientes.
- Suspensión temporal de los puntos hidráulicos asociados, utilizando tapones, válvulas de cierre o conexiones provisionales.
- Desmontaje del tanque de almacenamiento mediante herramientas y equipo de elevación si aplica.
- Retiro del tanque del área de instalación y disposición de acuerdo con normas ambientales y de seguridad.
- Verificación de la red hidráulica para garantizar hermeticidad y seguridad de los puntos suspendidos.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El detector debe quedar firmemente instalado y funcional.

- La suspensión de puntos hidráulicos debe permitir posterior reconexión sin daños.
- El tanque debe retirarse completamente sin derrames ni accidentes.
- La red hidráulica debe quedar segura, con válvulas cerradas y sin fugas.
- Toda la operación debe cumplir normas de seguridad industrial y manipulación de equipos pesados.

7. MATERIALES

- Tapón macho roscado galvanizado

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cuerpo de andamio tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de desmonte, traslado y reinstalación de rociadores (sprinklers) de la red contra incendios. incluye reformas en tubería de acero, soportes, accesorios y pruebas de estanqueidad,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.09	**SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO PUSH 1 1/2 EMPOTRADA PARA SANITARIO INCLUYE ACCESORIOS Y RETIRO DE VALVULA EXISTENTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, retiro de la válvula existente e instalación de una válvula tipo PUSH de 1 1/2" empotrada para sanitario, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta conexión y funcionamiento. La ejecución debe garantizar la hermeticidad, durabilidad y correcto funcionamiento del sistema sanitario, manteniendo la integridad de acabados en paredes o muros donde se empotra la válvula.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desconexión de la tubería y accesorios conectados al tanque, cerrando válvulas y puntos de agua correspondientes.
- Retiro de la válvula existente, cuidando no dañar la tubería ni acabados cercanos.
- Preparación del espacio de empotramiento: ajuste de tuberías y nivelación de la instalación.
- Instalación de la válvula tipo PUSH 1 1/2" empotrada, asegurando alineación correcta, firmeza y estanqueidad.
- Conexión de la tubería sanitaria con accesorios y selladores según especificaciones del fabricante.
- Prueba de funcionamiento y hermeticidad de la válvula, verificando apertura, cierre y ausencia de fugas.
- Resane de acabados en caso de que se afecten paredes o revestimientos durante la instalación.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y materiales sobrant

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La válvula debe instalarse alineada y empotrada según planos, con desviación máxima de ±2 mm.
- La instalación debe garantizar hermeticidad total y funcionamiento sin goteos.
- Los resanes o acabados afectados deben quedar uniformes y sin imperfecciones visibles.
- La operación debe permitir acceso seguro para mantenimiento futuro.

7. MATERIALES

- Valvula para sanitario push enpotrada 4,8 litros (fluxómetro)
- tuberia pvc presión 1 1/2" rde 21
- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"
- unión hembra pvc presión 1 1/2"
- soldadura pvc 1/4
- limpiador pvc 1/4

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cuerpo de andamio tubular

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de suministro e instalacion de valvula tipo push 1 1/2 empotrada para sanitario incluye accesorios y retiro de valvula existente,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PRESIÓN DE 3" RDE 26**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de presión de PVC de 3" RDE 26, diseñada para transportar agua a presión de acuerdo con el diseño hidráulico del proyecto. Incluye todos los accesorios necesarios, uniones, soportes, transporte, mano de obra y pruebas de estanqueidad, garantizando un sistema seguro, funcional y duradero.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Revisión de planos hidráulicos y verificación del recorrido de la tubería.
- Preparación de soportes y fijaciones a lo largo del trayecto.
- Corte de tubería a medida y preparación de extremos (desbarbado y limpieza).
- Ensamble de tubería y accesorios mediante adhesivo o pegamento recomendado, asegurando uniones firmes y sin fugas.
- Fijación de la tubería con abrazaderas o soportes, respetando la separación indicada en planos.
- Prueba de presión para verificar hermeticidad y correcto funcionamiento del sistema.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación y pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.
- Las pruebas de presión deben cumplir normas de seguridad y resistencia del sistema hidráulico.

7. MATERIALES

- tubería pvc presión 3" rde 26
- Elementos de fijación
- accesorios instalaciones hidráulicas 3"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), de suministro e instalación de tubería de presión de 3" rde 26,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 14.11	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PRESIÓN DE 1-1/2"**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería de presión de PVC o material aprobado de 1-1/2", destinada al transporte de agua a presión según el diseño hidráulico del proyecto. Incluye todos los accesorios necesarios, uniones, soportes, transporte, mano de obra y pruebas de presión, garantizando un sistema seguro, funcional y duradero.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación de planos hidráulicos y recorrido de la tubería.
- Preparación de soportes y fijaciones a lo largo del trayecto.
- Corte de tubería a medida y preparación de extremos (desbarbado y limpieza).
- Ensamble de tubería y accesorios mediante adhesivo o pegamento recomendado, asegurando uniones firmes y sin fugas.
- Fijación de la tubería con abrazaderas o soportes, respetando separación indicada en planos.
- Prueba de presión para verificar hermeticidad y correcto funcionamiento del sistema
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- Desviación máxima en alineación y pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.
- Las pruebas de presión deben cumplir normas de seguridad y resistencia del sistema hidráulico.

7. MATERIALES

- tubería pvc presión 1-1/2" rde 26

• Elementos de fijación • Accesorios instalaciones hidráulicas 1-1/2" • Soldadura pvc x 1/4 galón • Limpiador pvc x 1/4 galón
8. EQUIPO • Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), suministro e instalación de tubería de presión de 1-1/2",** recibida a satisfacción por la interventoría. 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.

15,00	**CAP. INSTALACIÓNES SANITARIAS**

1. ITEM N° 15.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE RED SANITARIA PVC 2" (INCLUYE REGATEO Y RESANE EN PISO O PARED)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria de PVC de 2", incluyendo regateo y resane en pisos o paredes según sea necesario. El trabajo asegura la correcta evacuación de aguas residuales, manteniendo la hermeticidad del sistema y acabado adecuado de las superficies intervenidas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del recorrido de la red sanitaria según planos.
- Preparación de las superficies a intervenir y delimitación de zonas de regateo.
- Corte, preparación y ensamble de tubería y accesorios, aplicando adhesivo o sellador según recomendación del fabricante.

- Instalación de la tubería en posición correcta, asegurando pendiente adecuada para el flujo gravitacional de aguas residuales.
- Regateo de la tubería en piso o pared y resane de las superficies afectadas para garantizar acabado uniforme.
- Prueba de estanqueidad del sistema sanitario para verificar funcionamiento correcto y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- El resane de pisos y paredes debe coincidir con el acabado existente, sin fisuras ni imperfecciones visibles.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.

7. MATERIALES

- tubería sanitaria de 2"
- Accesorios sanitarios de 2"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- Limpiador de tubería pvc 1/128
- Mortero 1-4
- Estuco plástico
- pintura vinilo tipo i

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), suministro e instalación de red sanitaria pvc 2" (incluye regateo y resane en piso o pared),** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.2	**SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA EN PVC 4" (INCLUYE REGATEO Y RESANE EN PISO O PARED)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria de PVC de 4", incluyendo regateo y resane en pisos o paredes según sea necesario. El trabajo asegura la correcta evacuación de aguas residuales, manteniendo la hermeticidad del sistema y acabado adecuado de las superficies intervenidas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del recorrido de la red sanitaria según planos.
- Preparación de las superficies a intervenir y delimitación de zonas de regateo.
- Corte, preparación y ensamble de tubería y accesorios, aplicando adhesivo o sellador según recomendación del fabricante.
- Instalación de la tubería en posición correcta, asegurando pendiente adecuada para el flujo gravitacional de aguas residuales.
- Regateo de la tubería en piso o pared y resane de las superficies afectadas para garantizar acabado uniforme.
- Prueba de estanqueidad del sistema sanitario para verificar funcionamiento correcto y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- El resane de pisos y paredes debe coincidir con el acabado existente, sin fisuras ni imperfecciones visibles.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.

7. MATERIALES

- tubería sanitaria de 4"
- Accesorios sanitarios de 4"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- Limpiador de tubería pvc 1/128
- Material de mortero 1-4
- Estuco plástico
- pintura vinilo tipo i

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), de suministro e inst. red sanitaria en pvc 4" (incluye regateo y resane en piso o pared,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.3	**SUMINISTRO E INST. RED SANITARIA 6" INCLUYE REGATA Y RESANE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria de PVC de 6", incluyendo regateo y resane en pisos o paredes según sea necesario. El trabajo asegura la correcta evacuación de aguas residuales, manteniendo la hermeticidad del sistema y acabado adecuado de las superficies intervenidas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del recorrido de la red sanitaria según planos.
- Preparación de las superficies a intervenir y delimitación de zonas de regateo.
- Corte, preparación y ensamble de tubería y accesorios, aplicando adhesivo o sellador según recomendación del fabricante.
- Instalación de la tubería en posición correcta, asegurando pendiente adecuada para el flujo gravitacional de aguas residuales.
- Regateo de la tubería en piso o pared y resane de las superficies afectadas para garantizar acabado uniforme.
- Prueba de estanqueidad del sistema sanitario para verificar funcionamiento correcto y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en pendiente: ±2 mm por cada 1 m.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- El resane de pisos y paredes debe coincidir con el acabado existente, sin fisuras ni imperfecciones visibles.
- La tubería debe quedar alineada, firme y con soporte adecuado.

7. MATERIALES

- Tubería pvc sanitaria 6"
- Accesorios instalaciones sanitarias 6"
- Soldadura pvc 1/4
- Limpiador pvc 1/4
- Mortero 1-4

- Estuco plástico
- Pintura vinilo tipo i

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), de suministro e inst. red sanitaria en pvc 6" (incluye regateo y resane en piso o pared,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.4	**PUNTO SANITARIO EN PVC 4" (Lmax=1m, INCLUYE ACCESORIOS Y DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de un punto sanitario en PVC de 4", con longitud máxima de 1 m, incluyendo todos los accesorios y elementos de fijación necesarios para su correcta operación e integración al sistema sanitario existente. Garantiza la hermeticidad, funcionalidad y estabilidad del punto sanitario instalado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación según planos y ubicación del sistema sanitario.
- Preparación de la superficie y soporte donde se fijará el punto sanitario.
- Corte y preparación de la tubería y accesorios, asegurando extremos limpios y sin rebabas.
- Ensamble de la tubería y accesorios aplicando adhesivo o sellador aprobado, garantizando uniones firmes y herméticas.
- Fijación del punto sanitario utilizando abrazaderas, soportes o anclajes, asegurando alineación y estabilidad.
- Prueba de funcionamiento y estanqueidad, verificando ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±2 mm.
- Las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La fijación debe garantizar estabilidad y seguridad del punto sanitario.
- El punto sanitario debe permitir acceso seguro para mantenimiento y operación futura.

7. MATERIALES

- Tubería pvc sanitaria 4"
- Accesorios sanitarios de 4"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón
- abrazadera tipo pera 4"

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de punto sanitario en pvc 4" (lmax=1m, incluye accesorios y de elementos de fijación),** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC 4" INCLUYE ACCESORIOS Y RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de bajante de aguas lluvias en PVC de 4", incluyendo todos los accesorios necesarios y el retiro de material en mal estado. La ejecución garantiza la correcta conducción de aguas pluviales desde cubiertas o canaletas hasta el sistema de evacuación, asegurando hermeticidad, durabilidad y funcionamiento adecuado del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Inspección del recorrido del bajante y ubicación de conexiones según planos.
- Retiro del material existente en mal estado, incluyendo tuberías y accesorios deteriorados.
- Preparación de la superficie y fijaciones para la nueva instalación.
- Corte y preparación de tubería y accesorios, aplicando adhesivo o sellador según fabricante.
- Ensamble de la tubería y accesorios, garantizando alineación, firmeza y estanqueidad.
- Fijación de la tubería mediante abrazaderas o soportes según normativa y diseño.
- Prueba funcional para verificar flujo correcto y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±2 mm por metro.
- Todas las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La bajante debe garantizar flujo adecuado de aguas lluvias.
- La instalación debe permitir acceso para mantenimiento y limpieza futura.

7. MATERIALES

- Tubería pvc sanitaria 4"
- Accesorios sanitarios de 4"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón
- abrazadera tipo pera 4"

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), de suministro e instalación de bajante de aguas lluvias pvc 4" incluye accesorios y retiro de material en mal estado,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA METÁLICA PARA CAÑUELA ANCHO MAX 0,20M. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION.**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de rejilla metálica para cañuela, con ancho máximo de 0,20 m, incluyendo todos los elementos de fijación necesarios para garantizar su correcta colocación y seguridad en la operación. La rejilla permite la protección del canal de agua, evitando el ingreso de residuos y asegurando libre flujo de líquidos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del sitio de instalación y medidas de la cañuela.
- Preparación de la superficie y puntos de fijación, asegurando alineación y nivelación correcta.
- Instalación de la rejilla metálica sobre la cañuela utilizando los elementos de fijación adecuados.
- Ajuste y apriete de fijaciones para garantizar estabilidad, seguridad y durabilidad.
- Verificación final del libre flujo de la cañuela y correcta colocación de la rejilla.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La rejilla debe quedar alineada y nivelada, con desviación máxima ±2 mm por metro lineal.
- Debe garantizar libre flujo de líquidos sin obstrucciones.
- Las fijaciones deben asegurar resistencia y seguridad ante carga mínima prevista.
- La instalación debe permitir fácil mantenimiento y limpieza futura.

7. MATERIALES

- Rejilla metálica para cañuela ancho 20 cm

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML**), de suministro e instalación rejilla metálica para cañuela ancho max 0,20m. incluye elementos de fijación,** recibida a satisfacción por la

interventoría. 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° 15.7	**REPARACION DE CAJA DE INSPECCION SANITARIA (INCLUYE ESMALTADA)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reparación de cajas de inspección sanitaria, incluyendo resane de estructuras dañadas y esmaltado final para garantizar durabilidad, estanqueidad y acabado estético adecuado. La intervención asegura correcto funcionamiento de la caja sanitaria y prevención de filtraciones o deterioro futuro.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección inicial de la caja para identificar daños y áreas que requieren resane.
- Retiro de material deteriorado, limpieza de superficies y preparación para resane.
- Aplicación de mortero o mezcla adecuada para resane, asegurando nivelación y relleno de fisuras o huecos.
- Curado de la mezcla según recomendación del fabricante para garantizar resistencia y adherencia.
- Aplicación de esmalte sobre la superficie reparada, asegurando acabado uniforme y protección contra humedad y químicos.
- Verificación de estanqueidad y correcto funcionamiento de la caja de inspección.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y herramientas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La reparación debe garantizar hermeticidad total y resistencia estructural.
- El esmaltado debe tener acabado uniforme, sin burbujas, grietas o desconchados.
- La caja debe quedar funcional y lista para operación inmediata.
- Cualquier resane adicional necesario debe realizarse para asegurar durabilidad y seguridad.

7. MATERIALES

- Concreto 2000 psi hecho en obra
- Bloque 80*23
- Mortero 1-3

• Mortero 1-4	
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 unidad (UND**), de reparación de caja de inspección sanitaria (incluye esmaltada),** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.8	**REPOSICION REJILLA SIFON 3" * 2" INCLUYE RETIRO DEL EXISTETE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la reposición de rejilla de sifón de 3" × 2", incluyendo el retiro de la rejilla existente en mal estado. La actividad asegura la correcta evacuación de aguas residuales y protección del sistema sanitario, manteniendo la funcionalidad y durabilidad del sifón.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Retiro de la rejilla existente, asegurando no dañar la tubería ni la estructura del sifón. • Limpieza del área de instalación, retirando residuos, suciedad o corrosión. • Verificación de dimensiones y ajuste de la nueva rejilla según el sifón. • Instalación de la rejilla utilizando los elementos de fijación adecuados, asegurando alineación, firmeza y estabilidad. • Comprobación del correcto flujo de aguas residuales y ausencia de filtraciones alrededor de la rejilla. • Limpieza final del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La rejilla debe quedar alineada y nivelada, asegurando estabilidad y funcionalidad.	

- No deben existir obstrucciones ni filtraciones en la unión con la tubería.
- La instalación debe permitir fácil acceso para limpieza y mantenimiento futuro.

7. MATERIALES

- Rejilla sifón concéntrica en aluminio 3"x2"
- Pegante cerámico (pegador blanco)

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND**), de reposición rejilla sifón 3" * 2" incluye retiro del existente,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.9	**REUBICACION DE SIFON INCLUYE INSTALACION A TUBERIA EXISTENTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reubicación de sifones existentes, incluyendo la conexión a la tubería sanitaria ya instalada. La actividad asegura la continuidad del sistema sanitario, manteniendo la hermeticidad y funcionalidad del sifón en su nueva ubicación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retiro del sifón de su ubicación original con cuidado de no dañar la tubería existente.
- Limpieza y preparación de la tubería existente para la nueva conexión.
- Ajuste y preparación del sifón y accesorios de conexión.
- Instalación del sifón en la nueva ubicación, asegurando alineación correcta y pendiente adecuada.

- Conexión a la tubería existente mediante accesorios y selladores, garantizando hermeticidad y estanqueidad.
- Prueba de funcionamiento del sifón y de la red para verificar ausencia de fugas y flujo correcto.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La reubicación debe garantizar hermeticidad total y funcionamiento óptimo.
- La instalación debe respetar pendientes y alineaciones correctas para flujo adecuado.
- El sifón debe quedar accesible para mantenimiento y limpieza futura.
- Todas las uniones y conexiones deben estar firmes, sin fugas y seguras.

7. MATERIALES

- tubería sanitaria de 2"
- Accesorios sanitarios de 2"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- Limpiador de tubería pvc 1/128
- Enchape cerámico tráfico 5
- Pegante cerámico (pegacor blanco)

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de reubicación de sifón incluye instalación a tubería existente,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.10	**POCETA 40*40 PREFABRICADA ENCHAPADO, INCLUYE ACCESORIOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de poceta prefabricada de 40×40 cm, enchapada, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. La instalación garantiza la evacuación eficiente de aguas residuales y durabilidad del elemento sanitario, cumpliendo con las especificaciones de diseño.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación y alineación con la red sanitaria existente.
- Preparación de la superficie y adecuación de la base para la poceta.
- Colocación de la poceta prefabricada, asegurando nivelación y alineación correcta.
- Conexión a la red sanitaria mediante sifón y accesorios correspondientes, aplicando selladores o adhesivos según fabricante.
- Ajuste y fijación de accesorios para garantizar hermeticidad y estabilidad.
- Comprobación del funcionamiento del desagüe y correcto flujo de aguas residuales.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes, embalajes y residuos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La poceta debe quedar nivelada, firme y sin filtraciones.
- Las uniones con la red sanitaria deben garantizar hermeticidad total.
- El enchape debe presentar acabado uniforme y sin fisuras.
- La instalación debe permitir mantenimiento y limpieza futura sin dificultades.

7. MATERIALES

- Poceta 40*40 prefabricado enchapado, incluye accesorios

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de poceta 40*40 prefabricado enchapado, incluye accesorios,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 15.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA Ø 3" PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria de PVC de 3", destinada a bajantes de aguas lluvias, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta unión, soporte y funcionamiento. La instalación garantiza conducción eficiente de aguas pluviales, evitando filtraciones y obstrucciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación de bajante y recorrido según planos.
- Preparación de la superficie y puntos de fijación para la tubería.
- Corte y preparación de la tubería y accesorios, asegurando extremos limpios y libres de rebabas.
- Ensamble de la tubería y accesorios aplicando adhesivo o sellador aprobado, garantizando hermeticidad y firmeza de las uniones.
- Fijación de la tubería mediante abrazaderas o soportes según diseño y normativa, asegurando alineación y estabilidad.
- Prueba de funcionamiento, verificando flujo correcto y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±2 mm por metro lineal.
- Todas las uniones deben quedar herméticas y sin fugas.
- La bajante debe garantizar flujo adecuado de aguas lluvias.
- La instalación debe permitir acceso para mantenimiento y limpieza futura.

7. MATERIALES

- tubería pvc sanitaria 3"
- accesorios instalaciones sanitarias 3"
- soldadura pvc x 1/4 galón
- limpiador pvc x 1/4 galón
- soporte abrazadera tipo pera 3"

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML)**, de suministro e instalación de tubería sanitaria ø 3" para bajantes de aguas lluvias,** recibida a satisfacción por la interventoría. 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.

16,00	CAP. APARATOS SANITARIOS

1. ITEM N° 16.1	**LAVAMANOS DE INCRUSTAR TIPO INSTITUCIONAL CON GRIFERIA TIPO PUSH, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2”

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Ubicar el lugar de trabajo.
• Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
• Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
• Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
• Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
• Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).
• Remover el lavamanos y el pedestal.
• Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
• Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aun.
• Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
• Posicionar el pedestal levantando el lavamanos suavemente y fijándolo contra la pared.
• Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos y pedestal (según sea el caso).
• Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremo aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
• Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
• Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
• Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra (revisar detalles)

• Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos. • Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería
6. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** • Los lavamanos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes. • Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura. • Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
12. MATERIALES • SILICONA TIPO ADHESIVO Y SELLADOR ELÁSTICO • LAVAMANOS DE INCRUSTAR • GRIFERÍA LAVAMANOS DE MESA PUSH • ACOPLE PLÁSTICO FLEXIBLE 55 cm 1/2 x 7/8 • CONJUNTO SIFÓN TIPO BOTELLA, INCLUYE DESAGUE
13. EQUIPO Herramienta menor

14. DESPERDICIOS	**15. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. 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° 16.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE PARA LAVAMANOS CONVENCIONAL, (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO.)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de una llave para lavamanos convencional, incluyendo el retiro del material en mal estado. La llave debe ser de tipo convencional, adecuada para el uso en lavamanos y cumplir con los estándares de calidad y funcionamiento.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Evaluar la condición del lavamanos y la llave existente. Identificar cualquier ajuste necesario en el área de instalación.
• Colocar protecciones para evitar daños al entorno y mantener el área limpia.
• Desconectar la llave del suministro de agua y retirar cualquier accesorio asociado. • Desmontar la llave existente con cuidado para evitar daños en el lavamanos y las conexiones de agua.
• Retirar la llave y cualquier material residual asociado y disponer de ellos conforme a las normativas locales para reciclaje o disposición adecuada.
• Verificar que la nueva llave cumpla con las especificaciones requeridas y esté en buen estado.
• Instalar la nueva llave en el lavamanos, asegurando que esté correctamente alineada y posicionada.
• Conectar la llave al suministro de agua utilizando los accesorios y tuberías adecuados. Asegurar las conexiones para evitar fugas.
• Revisar el funcionamiento de la llave, comprobando que el flujo de agua sea correcto y que no haya fugas en las conexiones.
• Retirar cualquier material residual de la instalación y limpiar el área de trabajo.
• Realizar una prueba final para asegurarse de que la llave esté funcionando correctamente y no haya problemas con el suministro de agua.

6. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

La nueva llave debe ser compatible con el lavamanos y debe instalarse sin espacios vacíos o desajustes.
• Las conexiones entre la llave y el suministro de agua deben ser herméticas y sin fugas.
• La llave debe funcionar correctamente, permitiendo un flujo de agua adecuado y regulable.

7. MATERIALES

- LLAVE PARA LAVAMANOS CONVENCIONAL, INCLUYE ACOPLE

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10.MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de llave para lavamanos convencional, (incluye retiro de material en mal estado.), 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. ITEM N° 16.3	**SUMINISTRO E ISTALACION DE GRIFOS 1/2" INCLUYE RETIRO DEL EXISTENTE.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de grifos de 1/2" para sistemas de fontanería, incluyendo el retiro de los grifos existentes. Los grifos deben ser adecuados para el tipo de aplicación y cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad requeridas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Evaluar el grifo existente, la condición de las tuberías y el área de instalación. Identificar cualquier ajuste necesario.
• Colocar protecciones para prevenir daños al entorno y mantener el área limpia durante el proceso.
• Cerrar el suministro de agua y desconectar el grifo existente de las tuberías.
• Desmontar el grifo antiguo cuidadosamente, asegurándose de no dañar las tuberías ni las conexiones.
• Retirar el grifo y cualquier residuo asociado y disponer de ellos conforme a las normativas locales para reciclaje o disposición adecuada.
• Verificar que el nuevo grifo esté en buen estado y sea compatible con las especificaciones requeridas.
• Instalar el nuevo grifo en la ubicación prevista, asegurando que esté correctamente alineado y adaptado a la tubería de 1/2".
• Conectar el grifo al suministro de agua, utilizando los accesorios necesarios como juntas y selladores para asegurar una conexión hermética.
• Revisar el funcionamiento del grifo, comprobando que el flujo de agua sea adecuado y que no haya fugas en las conexiones.
• Retirar cualquier material residual de la instalación y limpiar el área de trabajo.
• Realizar una prueba final para asegurar que el grifo esté funcionando correctamente y que el sistema de fontanería esté en buen estado.

6. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

• Dimensiones y Ajuste: El nuevo grifo debe ser compatible con la tubería de 1/2" y debe instalarse sin espacios vacíos o desajustes.
• Conexiones: Las conexiones entre el grifo y la tubería deben ser herméticas y no presentar fugas.
• Funcionalidad: El grifo debe permitir un flujo de agua adecuado y regulable, sin fallos en el funcionamiento

7. MATERIALES

- GRIFO 1/2'' EN BRONCE
- CINTA TEFLON, SELLANTE

8. EQUIPO

Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	**10 . MANO DE OBRA** Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por unidad (UND) suministro e instalación de grifos 1/2" incluye retiro del existente. 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° 16.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO TIPO INSTITUCIONAL DE ENTRADA POSTERIOR CON VÁLVULA TIPO PUSH, TAZA ALONGADA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO Y ASIENTO INSTITUCIONAL. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO INSTITUCIONAL, CONEXIÓN A RED HIDRÁULICA MEDIANTE NIPLE HG 1/2" L=0.30 m, SELLADO DE ROSCAS CON CINTA TEFLÓN, INSTALACIÓN DE BRIDA SANITARIA CORTA DE 4", FIJACIÓN DEL SANITARIO CON TORNILLOS METÁLICOS DE SUJECIÓN Y SELLADO PERIMETRAL CON SILICONA TIPO ADHESIVO Y SELLADOR ELÁSTICO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de sanitario tipo institucional de entrada posterior con válvula tipo push, taza alongada con sistema antivandálico y asiento institucional. incluye suministro e instalación de combo institucional, conexión a red hidráulica mediante niple hg 1/2" l=0.30 m, sellado de roscas con cinta teflón, instalación de brida sanitaria corta de 4", fijación del sanitario con tornillos metálicos de sujeción y sellado perimetral con silicona tipo adhesivo y sellador elástico. La instalación asegura correcto funcionamiento del desagüe, ahorro de agua y durabilidad, cumpliendo con normas sanitarias y especificaciones de diseño para uso institucional.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ • Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería existente. • Preparación de la superficie y nivelación del área para instalación del sanitario.	

- Instalación del sanitario, asegurando alineación correcta y firmeza mediante anclajes y adhesivos.
- Montaje e instalación de la válvula tipo push, garantizando hermeticidad y funcionamiento correcto.
- Conexión del sanitario a la red de desagüe, verificando ausencia de fugas y flujo adecuado.
- Prueba de funcionamiento: descarga completa y correcto cierre de la válvula.
- Limpieza del área de trabajo, retiro de sobrantes, embalajes y herramientas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El sanitario debe quedar firme, nivelado y funcional, sin movimientos.
- La válvula push debe garantizar hermeticidad total y funcionamiento correcto.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- Combo institucional taza alongada adriática entrada posterior con válvula forte sistema antivandálico y asiento institucional
- silicona tipo adhesivo y sellador elástico
- Brida sanitaria corta

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de sanitario tipo institucional entrada posterior con válvula tipo push, recibida** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.5	**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	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de sanitario alongado color blanco, fabricado en porcelana sanitaria brillante, con entrada posterior y sistema de descarga por tanque. Las dimensiones aproximadas son 43 cm de alto × 3,5 cm de largo × 39,7 cm de ancho. La instalación garantiza uso eficiente, durabilidad y correcta evacuación de aguas residuales, cumpliendo con las normas sanitarias y especificaciones de diseño.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería existente.
- Preparación de la superficie, asegurando nivelación y soporte adecuado para el sanitario.
- Instalación del sanitario, asegurando alineación, firmeza y correcto anclaje mediante tornillería y adhesivos.
- Conexión del tanque de descarga al sanitario y a la red de suministro de agua.
- Sellado de uniones y verificación de hermeticidad y correcto flujo de desagüe.
- Prueba de funcionamiento: descarga completa, ausencia de fugas y correcto nivel de agua en el tanque.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes, embalajes y herramientas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El sanitario debe quedar **firme, nivelado y funcional**, sin movimientos.
- Todas las conexiones deben garantizar **hermeticidad total y ausencia de fugas**.
- La instalación debe permitir **uso seguro, mantenimiento y limpieza futura** sin dificultad.
- El sanitario y el tanque deben cumplir con las **dimensiones y acabado especificado (porcelana brillante, color blanco)**

7. MATERIALES

- Sanitario tipo institucional color blanco 43x3,5x39,7alto x largo x ancho
- Kit de instalación (tornillos, sellos, anillo de cera)
- Brida sanitaria corta 4"
- Acople plástico sanitario 55 cm x 1/2"
- Silicona tipo adhesivo y sellador elástico

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación sanitario alongado color blanco entrada posterior en porcelana sanitaria brillante: 43x3,5x39,7alto x largo x ancho , sistema de descarga tanque., recibida** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.6	**ORINAL TIPO INSTITUCIONAL CON FLUXOMETRO ENTRADA SUPERIOR, INCLUYE SIFÓN TIPO BOTELLA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de orinal tipo institucional, provisto de fluxómetro con entrada superior y sifón tipo botella. La instalación asegura correcto funcionamiento del sistema sanitario, evacuación eficiente de aguas residuales y durabilidad del equipo, cumpliendo con normas de diseño institucional y sanitarias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería existente.
- Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería y el suministro de agua.
- Preparación de la superficie y soporte para el orinal, asegurando nivelación y firmeza.
- Instalación del orinal en la pared o soporte, aplicando adhesivo o mortero según corresponda.
- Conexión del fluxómetro al suministro de agua, verificando hermeticidad y correcto funcionamiento del mecanismo de descarga.
- Montaje del sifón tipo botella, asegurando desagüe eficiente y ausencia de fugas.
- Prueba de funcionamiento: descarga completa del orinal y correcto flujo de aguas residuales.
- Limpieza del área de trabajo, retiro de embalajes y sobrantes de materiales

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El orinal debe quedar firme, nivelado y funcional, sin movimientos.
- Las conexiones del fluxómetro y del sifón deben garantizar hermeticidad total y ausencia de fugas.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura.
- Todos los elementos deben cumplir con normas de durabilidad y resistencia para uso institucional.

7. MATERIALES

- TANQUE POLINTER CARA DOBLE 5000 LTS NEGRO
- KIT DE INSTALACION (BRIDA UNIVERSAL 3" Y 4" INCLUYE TORNILLERIA)

- TUBERIA PVC PRESIÓN 1" RDE 13.5
- SOLDADURA PVC 1/4
- LIMPIADOR PVC 1/4

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de orinal tipo institucional con fluxómetro entrada superior, incluye sifón tipo botella, sistema de descarga tanque., recibida** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.7	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE RESERVA DE AGUA 5000LTS INCLUYE ACCESORIOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de orinal tipo institucional, provisto de fluxómetro con entrada superior y sifón tipo botella. La instalación asegura correcto funcionamiento del sistema sanitario, evacuación eficiente de aguas residuales y durabilidad del equipo, cumpliendo con normas de diseño institucional y sanitarias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería existente.
- Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería y el suministro de agua.
- Preparación de la superficie y soporte para el orinal, asegurando nivelación y firmeza.
- Instalación del orinal en la pared o soporte, aplicando adhesivo o mortero según corresponda.
- Conexión del fluxómetro al suministro de agua, verificando hermeticidad y correcto funcionamiento del mecanismo de descarga.
- Montaje del sifón tipo botella, asegurando desagüe eficiente y ausencia de fugas.
- Prueba de funcionamiento: descarga completa del orinal y correcto flujo de aguas residuales.

- Limpieza del área de trabajo, retiro de embalajes y sobrantes de materiales

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El orinal debe quedar firme, nivelado y funcional, sin movimientos.
- Las conexiones del fluxómetro y del sifón deben garantizar hermeticidad total y ausencia de fugas.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura.
- Todos los elementos deben cumplir con normas de durabilidad y resistencia para uso institucional.

7. MATERIALES

- tanque de almacenamiento de agua potable cap 5000l
- kit de instalación (incluye válvulas flotador, reducciones, conexiones
- tubería hidráulica de 1"
- soldadura pvc 1/4
- limpiador pvc 1/4

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de tanque de reserva de agua 5000lts incluye accesorios., recibida** a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. ITEM N° 16.8	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA TIPO PUSH PARA SANITARIO 4.8 LTS. INCLUYE DESMONTE DE SENSOR EXISTENTE, DEMOLICIÓN PARCIAL Y REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PARED, CONEXIÓN HIDRÁULICA CON NIPLE O ADAPTADOR CROMADO DE 1/2", SELLADO CON CINTA TEFLÓN Y SILICONA. INCLUYE PEGANTE CERÁMICO, EMBOQUILLADO, ESPACIADORES**
13. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
14. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

15. DESCRIPCIÓN

Este Este ítem comprende el suministro e instalación de válvula tipo push para sanitario de 4.8 litros, incluyendo el desmontaje del sensor existente, adecuaciones en el muro y la reposición del enchape afectado.
La actividad incluye la demolición parcial del enchape de pared para acceso a la conexión hidráulica, instalación de la válvula tipo push, conexión mediante niple o adaptador cromado de 1/2", sellado con cinta teflón y silicona sanitaria, y posterior reposición del enchape con pegante cerámico, espaciadores y emboquillado.
También contempla el ajuste, verificación de funcionamiento, limpieza final y todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución del ítem

16. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del estado del sanitario y de la instalación hidráulica existente.}
- Desmonte del sensor existente con cuidado de no afectar las conexiones hidráulicas.
- Demolición parcial del enchape de pared para acceder al punto de conexión Limpieza y preparación de la superficie de trabajo
- Instalación de la válvula tipo push para sanitario.
- Conexión hidráulica mediante niple o adaptador cromado de 1/2".
- Sellado de las roscas con cinta teflón y aplicación de silicona sanitaria en los puntos necesarios.
- Verificación del funcionamiento de la válvula y control de fugas.
- Reposición del enchape de pared utilizando pegante cerámico, espaciadores y emboquillado.
- Limpieza final del área intervenida.

17. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificación del estado del sanitario y de la instalación hidráulica existente
- Desmonte del sensor existente con cuidado de no afectar las conexiones hidráulicas.
- Demolición parcial del enchape de pared para acceder al punto de conexión.
- Limpieza y preparación de la superficie de trabajo.
- Instalación de la válvula tipo push para sanitario.
- Conexión hidráulica mediante niple o adaptador cromado de 1/2".
- Sellado de las roscas con cinta teflón y aplicación de silicona sanitaria en los puntos necesarios
- Verificación del funcionamiento de la válvula y control de fugas.
- Reposición del enchape de pared utilizando pegante cerámico, espaciadores y emboquillado.
- Limpieza final del área intervenida.

18. MATERIALES

- niple o adaptador cromado de 1/2

- cinta teflón
- silicona antihongos
- sistema push para sanitario
- pegante cerámica
- emboquillador
- cemento blanco 20 kg
- enchape cerámica pared

19. EQUIPO

Herramienta menor

20. DESPERDICIOS	**21. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**,** suministro e instalación de válvula tipo push para sanitario 4.8 lts. incluye desmonte de sensor existente, demolición parcial y reposición de enchape de pared, conexión hidráulica con niple o adaptador cromado de 1/2", sellado con cinta teflón y silicona. incluye pegante cerámico, emboquillado, espaciadores, recibida a satisfacción por la interventoría. 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° 16.9	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUSH PARA ORINAL INCLUYE DESMONTE DE SENSOR, DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE PARED, REPOSICIÓN DE ENCHAPE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de válvula tipo push para orinal, incluyendo el desmonte de sensor existente, demolición del enchape de pared necesario para la instalación y reposición del enchape al finalizar. La instalación garantiza funcionamiento correcto del sanitario, hermeticidad y acabado estético conforme al diseño.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del lugar de instalación, asegurando superficie nivelada y firme para soportar el tanque lleno
- Retiro del sensor y válvula existente, con cuidado de no dañar la tubería y muros adyacentes.

- Demolición del enchape necesario para instalar la nueva válvula push, retirando fragmentos y residuos.
- Preparación de la superficie y conexión de la válvula push al sanitario, aplicando selladores para hermeticidad total.
- Verificación de alineación y funcionamiento correcto de la válvula push
- Reposición del enchape demolido, asegurando acabado uniforme y adherencia correcta al muro.
- Prueba de funcionamiento final del sanitario: descarga completa y sin fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y herramientas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- La válvula debe quedar hermética, alineada y funcional.
- El enchape debe presentar acabado uniforme, adherencia correcta y sin daños adicionales.
- La instalación debe permitir uso seguro y mantenimiento futuro sin dificultad.

7. MATERIALES

- sistema push para orinal
- pegante ceramica
- emboquillador
- cemento blanco 20 kg
- enchape cerámica pared

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de push para orinal incluye desmonte de sensor, demolición de enchape de pared, reposición de enchape, recibido a** satisfacción por la interventoría. 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° 16.10	**CONEXIÓN HIDRÁULICA SUPERIOR PARA ORINAL, INCL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOPLE Y ACCESORIOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de la conexión hidráulica superior para orinal, incluyendo todos los acoples y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. La instalación garantiza suministro adecuado de agua al orinal, hermeticidad y durabilidad, cumpliendo con normas sanitarias y especificaciones de diseño.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de conexión superior del orinal y del suministro de agua.
- Preparación de la tubería y acoples, asegurando extremos limpios y libres de rebabas.
- Instalación de la tubería y acoples, aplicando sellador o cinta de teflón para garantizar hermeticidad total.
- Fijación de la conexión hidráulica superior al orinal, asegurando alineación y firmeza.
- Prueba de funcionamiento: flujo adecuado de agua, sin fugas y correcto cierre de válvulas si aplica.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de embalajes y sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- La conexión debe quedar hermética, alineada y funcional.
- Todos los accesorios deben garantizar durabilidad y resistencia al uso continuo.
- La instalación debe permitir mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- Acople para orinal
- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"
- Cinta teflón, sellante
- Soldadura pvc 1/4
- Limpiador pvc 1/4

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de conexión hidráulica superior para orinal, incl. suministro e instalación de acople y accesorios, recibido** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.11	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO PUSH PARA LAVAMANOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de llave tipo push para lavamanos, diseñada para control de flujo de agua eficiente y ahorro de consumo, asegurando funcionamiento confiable y durabilidad. La instalación incluye todos los accesorios necesarios para su correcta conexión y operación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de instalación y revisión de la tubería de suministro.
- Preparación del área de instalación, asegurando que la superficie del lavamanos esté limpia y nivelada.
- Instalación de la llave tipo push, conectando a la tubería de suministro mediante accesorios y selladores para garantizar hermeticidad total.
- Ajuste y prueba de funcionamiento: verificación de flujo, cierre automático y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de embalajes y sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- La llave debe quedar firmemente instalada, funcional y alineada.
- Conexiones herméticas, sin fugas de agua.
- La instalación debe permitir uso seguro y mantenimiento futuro sin dificultad.

7. MATERIALES

- Llave tipo push para lavamanos
- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de llave tipo push para lavamanos, recibido a** satisfacción por la interventoría. 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° 16.12	**CAMBIO EMPAQUE ENTRADA POSTERIOR SANITARIO INSTITUCIONAL INCLUYE RETIRO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el retiro del empaque existente en la entrada posterior de un sanitario institucional y su reposición por un empaque nuevo, garantizando hermeticidad y correcto funcionamiento del sanitario. Esta actividad es esencial para prevenir fugas de agua y mantener la durabilidad del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Retiro cuidadoso del empaque existente en la entrada posterior del sanitario.
- Limpieza y revisión de la superficie de contacto para asegurar buena adhesión y sellado del nuevo empaque.
- Instalación del nuevo empaque, asegurando alineación correcta y hermeticidad total.
- Prueba de funcionamiento: verificar ausencia de fugas y flujo correcto del sanitario.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de embalajes y restos del empaque anterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El empaque debe garantizar hermeticidad total y funcionamiento correcto del sanitario.
- La instalación debe permitir mantenimiento y reemplazo futuro sin dificultad.
- El sanitario debe quedar operativo, sin fugas ni filtraciones.

7. MATERIALES

- EMPAQUE ENTRADA POSTERIOR
- ACCESORIOS INSTALACIONES HIDRÁULICAS 1/2"

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de cambio empaque entrada posterior sanitario institucional incluye retiro, recibido** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.13	**SUMINSTRO E INSTALACION SIFON ORINAL /LAVAMANOS INCLUYE RETIRO DEL EXISTENTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el **suministro e instalación de sifón para orinal o lavamanos**, incluyendo el **retiro del sifón existente**. La instalación garantiza **correcta evacuación de aguas residuales, hermeticidad y durabilidad**, cumpliendo con las normas sanitarias y de diseño aplicables.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Retiro del sifón existente, cuidando no dañar la tubería ni el orinal/lavamanos.
- Limpieza del área y verificación de la tubería de desagüe.
- Instalación del sifón nuevo, conectándolo correctamente al desagüe y al orinal/lavamanos mediante los accesorios proporcionados.
- Sellado de las uniones para garantizar hermeticidad total.
- Prueba de funcionamiento: verificación de desagüe eficiente y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El sifón debe quedar firmemente instalado y funcional, sin movimientos.
- Las conexiones deben garantizar hermeticidad total y ausencia de fugas.
- La instalación debe permitir uso seguro y mantenimiento futuro sin dificultad.

7. MATERIALES

- conjunto sifón tipo botella, incluye desague
- cinta teflón, sellante

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación sifón orinal /lavamanos incluye retiro del existente, recibido** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.14	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO EN ACRILICO DE 60x60 CM, INCLUYE REJILLAS CODO SIFON SELLOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de lavadero en acrílico con dimensiones aproximadas de 60 × 60 cm, incluyendo rejillas, codo, sifón y sellos necesarios para su correcto funcionamiento. La instalación garantiza evacuación eficiente de aguas residuales, durabilidad del lavadero y hermeticidad en conexiones, cumpliendo con normas sanitarias y especificaciones de diseño.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de instalación y alineación con la tubería de desagüe.
- Preparación de la superficie de soporte, asegurando nivelación y firmeza para el lavadero.
- Colocación del lavadero, asegurando alineación correcta y estabilidad.
- Instalación de la rejilla, codo y sifón, aplicando sellos para garantizar hermeticidad y correcto flujo de aguas residuales.
- Prueba de funcionamiento: verificar evacuación adecuada del agua y ausencia de fugas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de embalajes y sobrantes de material.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El lavadero debe quedar nivelado, firme y funcional.
- Las conexiones del desagüe deben garantizar hermeticidad total y ausencia de fugas.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- accesorios de instalación 2"
- lavadero acrílico 60x60
- rejilla sifón concéntrico 3"x2"
- soldadura pvc 1/4
- limpiador pvc 1/4

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de lavadero en acrílico de 60x60 cm, incluye rejillas codo sifón sellos., recibido a** satisfacción por la interventoría. 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° 16.15	**INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS (EXISTENTES, SANITARIO, ORINAL, LAVAMANOS), INCLUYE ACOPLES, SELLOS Y ACCESORIOS DE INSTALACION.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la instalación de aparatos sanitarios existentes, incluyendo sanitarios, orinales y lavamanos, asegurando su correcta fijación y funcionamiento. La actividad incluye todos los acoples, sellos y accesorios necesarios para garantizar hermeticidad, seguridad y durabilidad de la instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificación de los aparatos existentes, estado de la superficie y tuberías de conexión.
- Preparación de la superficie y puntos de fijación, asegurando nivelación y alineación.
- Instalación de los aparatos sanitarios utilizando los acoples, sellos y accesorios, garantizando hermeticidad y firmeza.
- Conexión de desagües y suministro de agua según corresponda.

- Prueba de funcionamiento: verificar descarga completa de sanitarios, flujo adecuado en lavamanos y orinal, sin fugas ni filtraciones.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de embalajes, residuos y sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- Los aparatos sanitarios deben quedar firmes, nivelados y funcionales.
- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad total y ausencia de fugas.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- acople plástico flexible 55 cm 1/2 x 7/8
- accesorios de fijación y sellado (brida y empaques)
- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de instalación de aparatos sanitarios (existentes, sanitario, orinal, lavamanos), incluye acoples, sellos y accesorios de instalación recibido** a satisfacción por la interventoría. 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° 16.16	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS AGUA CALIENTE Y FRIA TIPO FLEXIBLE.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de grifería flexible para lavamanos, con conexión para agua caliente y fría, asegurando funcionamiento eficiente, durabilidad y confort en el uso. La instalación incluye todos los accesorios necesarios para su correcto montaje y operación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓ

- Verificación del punto de instalación y revisión de la tubería de suministro de agua caliente y fría.
- Preparación del área del lavamanos y aseguramiento de accesibilidad para las conexiones flexibles.
- Instalación de la grifería flexible, conectando correctamente los conductos de agua caliente y fría mediante los accesorios proporcionados.
- Sellado de conexiones para garantizar hermeticidad total.
- Prueba de funcionamiento: verificación de flujo de agua caliente y fría, sin fugas y correcto cierre de la llave.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de embalajes y sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- La grifería debe quedar firmemente instalada, funcional y alineada.
- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad total y ausencia de fugas.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- Grifería para lavamanos agua fría y caliente
- Acople con válvula de regulación 1/2"x1/2"
- Cinta teflón
- accesorios instalaciones hidráulicas 1/2"

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de grifería para lavamanos agua caliente y fria tipo flexible,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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.

17,00	**CAP. TOMACIRRIENTES DE RED NORMAL**

1. ITEM N° 17.1	**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO A TIERRA EN TUBERIA Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12 RED NORMAL**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tomacorriente de 15 A, 125 V, doble polo a tierra, incluyendo todos los accesorios, tuberías y cableado necesario para su correcta operación dentro de una red eléctrica normal. La instalación garantiza seguridad, cumplimiento de normas eléctricas y funcionamiento confiable.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación y disponibilidad de la red eléctrica.
- Preparación de la tubería PVC y canalización, asegurando correcta sujeción y recorrido sin interferencias.
- Instalación del tomacorriente en la caja de montaje, realizando la conexión de fase, neutro y tierra con cable THHN No. 12.
- Fijación de la tubería, accesorios y tomacorriente, asegurando alineación, firmeza y seguridad.
- Prueba de funcionamiento: verificación de voltaje, continuidad de tierra y correcto funcionamiento del tomacorriente.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes de material y herramientas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- El tomacorriente debe quedar firmemente instalado, funcional y seguro.
- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad eléctrica, continuidad de tierra y ausencia de cortocircuitos.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- Tubería pvc de ½" normas ansi c 80.3, ntc 105, ul 795.
- Curvas pvc de ½"
- Unión pvc de ½"
- Terminal adaptador pvc de ½"
- Caja pvc rectangular de 2" x 4" x 1 ½".
- Tomacorriente con polo a tierra 15 a, 250 v color blanco
- Cable de cobre nº 12 lhfr-ls
- Cinta aislante
- Elementos de fijación
- Marquilla identificación
- Tornillería para drywall

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 unidad (UND)**, de suministro e instalación salida tomacorriente 15a, 125v doble polo a tierra en tubería y accesorios pvc de 1/2" y cable de cobre thhn no. 12 red normal,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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° 17.2	**SUMINISTRO E INSTALACION TOMACORRIENTE DOBLE 20 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	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tomacorriente doble de 20 A, 110 V, incluyendo tubería y accesorios de PVC de 1/2" y cable de cobre THHN de 7 hilos, libre de halógenos. La instalación asegura seguridad eléctrica, correcto funcionamiento y cumplimiento de normas eléctricas vigentes, adecuada para redes de baja tensión..

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación y disponibilidad de la red eléctrica.
- Preparación de la tubería PVC y canalización, asegurando recorrido seguro y fijación adecuada.
- Instalación de cajas de montaje y fijación del tomacorriente doble.
- Conexión de los 7 hilos del cable THHN a los contactos del tomacorriente, garantizando fase, neutro y tierras correctamente asignadas.
- Fijación de tubería, accesorios y tomacorriente, asegurando alineación, firmeza y seguridad.
- Prueba de funcionamiento: verificar voltaje, continuidad de tierra, polaridad correcta y ausencia de cortocircuitos.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- El tomacorriente debe quedar firmemente instalado, alineado y funcional.

- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad eléctrica, continuidad de tierra y seguridad en operación.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- Tubería pvc de ½" normas ansi c 80.3, ntc 105, ul 795.
- Curvas pvc de ½"
- Unión pvc de ½"
- Terminal adaptador pvc de ½"
- Caja pvc rectangular de 2" x 4" x 1 ½".
- Interruptor doble 20 a, 110 v color blanco sin piloto
- Cable no. 12 thhn
- Cinta aislante
- Elementos de fijación
- Marquilla identificación
- Herramienta menor
- Tornillería para drywall

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación tomacorriente doble 20 a 110 v tubería y accesorios pvc 1/2" y cable de cobre 7 hilos no. 12 thhn libre de halógenos,** recibido satisfacción por la interventoría. 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° 17.3	**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE 20A, 110V POLO A TIERRA, TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1" Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE THHN No. 12 7 HILOS LIBRE DE HALOGENOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación **de tomacorriente doble 20a, 110v polo a tierra, tubería y accesorios emt 1" y caja rawelt, cable de cobre thhn no. 12 7 hilos libre de halógenos.** La instalación garantiza funcionamiento seguro, cumplimiento de normas eléctricas y durabilidad del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación y disponibilidad de la red eléctrica.
- Preparación de la tubería PVC y canalización, asegurando recorrido seguro y fijación adecuada.
- Instalación de la caja de montaje y fijación del tomacorriente doble.
- Conexionado de los 7 hilos del cable THHN a los contactos del tomacorriente, garantizando fase, neutro y tierra correctamente asignados.
- Fijación de tubería, accesorios y tomacorriente, asegurando alineación, firmeza y seguridad.
- Prueba de funcionamiento: verificación de voltaje, continuidad de tierra, polaridad correcta y ausencia de cortocircuitos.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tomacorriente debe quedar firmemente instalado, funcional y alineado.
- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad eléctrica, continuidad de tierra y seguridad en operación.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.
-

7. MATERIALES

- tubo emt conduit de 1"
- union emt de1"
- terminal adaptador pvc de ½”
- caja pvc rectangular de 2” x 4” x 1 ½”.
- interruptor doble 15 a, 110 v color blanco con polo a tierra
- cable de cobre nº 12 lhfr-ls
- cinta aislante
- elementos de fijación
- marquilla identificación

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de salida tomacorriente doble 20a, 110v polo a tierra, tubería y accesorios emt 1" y caja rawelt, cable de cobre thhn no. 12 7 hilos libre de halógenos, recibido** a satisfacción por la interventoría. 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. 4ITEM N° 17.4	**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE SUSPENDIDO DESDE EL CIELO RASO DE 20A, 110V POLO A TIERRA, TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 LIBRE DE HALOGENOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación suministro e instalación salida tomacorriente doble suspendido desde el cielo raso de 20a, 110v polo a tierra, tubería y accesorios emt de 1/2" y caja rawelt, cable de cobre 7 hilos no. 12 libre de halógenos. La instalación asegura funcionamiento seguro, cumplimiento de normas eléctricas y durabilidad de la instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación y disponibilidad de la red eléctrica.
- Instalación de la tubería EMT siguiendo el recorrido previsto y fijación con abrazaderas.
- Montaje de la caja Rawllet y fijación del tomacorriente doble.
- Conexionado de los 7 hilos del cable THHN, garantizando fase, neutro y tierra correctamente asignados.
- Comprobación de alineación, firmeza y seguridad de la instalación.
- Prueba de funcionamiento: verificar voltaje, continuidad de tierra, polaridad correcta y ausencia de cortocircuitos.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tomacorriente debe quedar firmemente instalado, funcional y alineado.
- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad eléctrica, continuidad de tierra y seguridad en operación.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- Tubería pvc de ½" normas ansi c 80.3, ntc 105, ul 795.
- Curvas pvc de ½"
- Unión pvc de ½"
- Terminal adaptador pvc de ½"
- Caja pvc rectangular de 2" x 4" x 1 ½".
- Interruptor doble 15 a, 110 v color blanco con polo a tierra
- Cable de cobre nº 12 lhfr-ls
- Cinta aislante
- Elementos de fijación para drywall
- Marquilla identificación
- Tornillería para drywall

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación salida tomacorriente doble suspendido desde el cielo raso de 20a, 110v polo a tierra, tubería y accesorios emt y caja rawelt, cable de cobre 7 hilos no. 12 libre de halogenos.,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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° 17.5	**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE 30, 220V CLAVIJA TIPO G POLO A TIERRA, TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE THHN No. 12 DE 7 HILOS LIBRE DE HALOGENOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalacion salida tomacorriente doble 30, 220v clavija tipo g polo a tierra, tubería y accesorios emt y caja rawelt, cable de cobre thhn no. 12 de 7 hilos libre de halogenos. La instalación garantiza funcionamiento seguro, cumplimiento de normas eléctricas y durabilidad de la conexión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación y disponibilidad de la red eléctrica 220 V.
- Instalación de la tubería EMT siguiendo el recorrido previsto y fijación con abrazaderas.
- Montaje de la caja Rawllet y fijación del tomacorriente doble con clava tipo G.
- Conexionado de los 7 hilos del cable THHN, garantizando fase, neutro y tierra correctamente asignados.
-
- Comprobación de alineación, firmeza y seguridad de la instalación.
- Prueba de funcionamiento: verificación de voltaje, continuidad de tierra, polaridad correcta y ausencia de cortocircuitos.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- El tomacorriente debe quedar firmemente instalado, funcional y alineado.
- Las conexiones deben garantizar hermeticidad eléctrica, continuidad de tierra y seguridad en operación.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y limpieza futura sin dificultad.

7. MATERIALES

- TUBO EMT CONDUIT DE 1"
- UNION EMT DE1"
- TERMINAL ADAPTADOR PVC DE ½"
- CAJA PVC RECTANGULAR DE 2" X 4" X 1 ½".
- TOMACORRIENTE DOBLE 30 AMP, 220W CLAVIJA TIPO G CON POLO A TIERRA
- CAJA RAWELT
- CABLE DE COBRE Nº 12 LHFR-LS
- CINTA AISLANTE
- ELEMENTOS DE FIJACIÓN
- MARQUILLA IDENTIFICACIÓN

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, suministro e instalacion salida tomacorriente doble 30, 220v clavija tipo g polo a tierra, tubería y accesorios emt y caja rawelt, cable de cobre thhn no. 12 de 7 hilos libre de halogenos,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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° 17.6	**EQUIPOTENCIALIZACION, ORGANIZACIÓN Y CAMBIO DE ACOMETIDA DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la equipotencialización, reorganización y cambio de acometida del tablero general de distribución, asegurando la seguridad eléctrica, continuidad del suministro y cumplimiento de las normas técnicas vigentes. La actividad incluye la instalación de conductores de puesta a tierra, reorganización de circuitos existentes y la conexión de la nueva acometida al tablero principal.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desconexión segura de la alimentación eléctrica del tablero existente.
- Retiro de acometida anterior y revisión de la infraestructura eléctrica.
- Instalación de conductores de equipotencialización y puesta a tierra según normativa.
- Reorganización de circuitos internos del tablero, asegurando identificación clara y distribución ordenada.
- Instalación de nueva acometida y conexión al tablero general de distribución.
- Verificación de continuidad eléctrica, funcionamiento de dispositivos de protección y ausencia de riesgos eléctricos.
- Prueba de funcionamiento y puesta en operación segura del tablero reorganizado.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓ

- La equipotencialización y puesta a tierra deben garantizar seguridad total contra descargas eléctricas.
- La acometida debe garantizar continuidad de suministro y correcta protección de los circuitos.
- La reorganización debe permitir fácil identificación y mantenimiento futuro de los circuitos eléctrico.

7. MATERIALES

- Tubería pvc de ½” normas ansi c 80.3, ntc 105, ul 795.
- Curvas pvc de ½”
- Unión pvc de ½”

- Terminal adaptador pvc de ½"
- Barra de equipotencialidad
- Elementos de fijación
- Cable de cobre nº 12 lhfr-ls
- Cinta aislante
- Marquilla identificación

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de equipotenpotencializacion, organización y cambio de acometida de tablero general de distribución,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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° 17.7	**SUMINISTRO E INSTALACION TOMACORRIENTE GFCI DOBLE ICLUYE RETIRO DE EXISTENTE Y RESANES**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tomacorriente doble tipo GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter), incluyendo retiro del tomacorriente existente y resanes en la superficie. La instalación garantiza protección contra descargas eléctricas por falla a tierra, cumplimiento de normas eléctricas y funcionamiento seguro.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desconexión de la alimentación eléctrica en el circuito correspondiente.
- Retiro del tomacorriente existente y limpieza de la superficie de instalación.
- Preparación de la caja de montaje y superficie para asegurar correcta fijación y nivelación.
- Instalación del tomacorriente doble GFCI, realizando las conexiones de fase, neutro y tierra según normativa.
- Aplicación de resanes en la superficie alrededor del tomacorriente, asegurando acabado uniforme y seguro.
- Prueba de funcionamiento: verificación de operación del GFCI, continuidad de tierra y ausencia de fugas o fallas.

- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tomacorriente debe quedar nivelado, firmemente instalado y funcional.
- Todas las conexiones deben garantizar hermeticidad eléctrica y seguridad contra fallas a tierra.
- La superficie resanada debe quedar uniforme y lista para acabados posteriores sin defectos visibles.

7. MATERIALES

- Tomacorriente doble GFCI
- Cinta aislante
- Cemento blanco 20 kg

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación tomacorriente gfci doble icluye retiro de existente y resanes,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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° 17.8	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS CIEGAS PLASTICAS DE 2X4**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tapas ciegas plásticas de 2x4 pulgadas, destinadas a cerrar cajas de instalación eléctrica que no están en uso, asegurando seguridad, protección y acabado estético adecuado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Desconexión de la alimentación eléctrica en el circuito correspondiente

- Verificación de la caja de instalación eléctrica donde se colocará la tapa ciega.
- Limpieza de la superficie de montaje y ajuste de la caja según necesidad.
- Instalación de la tapa ciega plástica, asegurando alineación, firmeza y cobertura total de la caja.
- Verificación de que la tapa quede estable y sin movimientos, cumpliendo función de protección y estética.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes o embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La tapa debe quedar firme, alineada y completamente cubriendo la caja.
- No se permiten huecos o irregularidades que comprometan seguridad o estética.
- La instalación debe permitir fácil acceso futuro a la caja si es necesario.

7. MATERIALES

- tapa ciega plástica de 2x4
- tornillo autoperforante
- tornillería de fijación

8. EQUIPO

Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND)**, de suministro e instalación de tapas ciegas platicas de 2x4,** recibido a satisfacción por la interventoría. 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.

18,00	**CAP. TOMACORRIENTES RED REGULADA**

1. ITEM N° 18.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TOMACORRIENTE RED REGULADA 15A, 125V DOBLE POLO TIERRA AISLADO EN CANALETA Y ACCESORIOS 12CM*5CM LARGO 2.40M METÁLICA FABRICADA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO CALIBRE 26. ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA EN BLANCO - CABLE N°. 12 THHN (TOMAS REGULADAS, COLOR NARANJA)**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tomacorriente doble de 15 A, 125 V, polo a tierra, perteneciente a la red regulada, instalado en canaleta metálica de 12 cm x 5 cm y 2,40 m de largo, fabricada en acero laminado en frío calibre 26, con acabado en pintura electrostática blanca. Incluye el cableado THHN No. 12 para tomas reguladas (color naranja) y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento seguro.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificación del punto de instalación y disponibilidad de la red regulada.
- Preparación y fijación de la canaleta metálica sobre la superficie, asegurando alineación y nivelación correcta.
- Instalación de tomacorrientes dentro de la canaleta, asegurando acceso seguro y funcionalidad completa.
- Conexionado del cable THHN No. 12, garantizando fase, neutro y tierra correctamente asignados.
- Comprobación del montaje: verificar firmeza, continuidad eléctrica y correcta polaridad.
- Pruebas de funcionamiento: asegurar que los tomacorrientes operen correctamente bajo red regulada.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes y embalajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tomacorriente y canaleta deben quedar firmes, alineados y funcionales.
- Las conexiones eléctricas deben garantizar hermeticidad, continuidad de tierra y seguridad en operación.
- La instalación debe permitir uso seguro, mantenimiento y acceso futuro sin dificultad.

7. MATERIALES

- Canaleta metálica 12 x 5 blanca. Con división interna que permite la separación de las líneas eléctricas con respecto a la de datos.
- Troqueles canaleta metálica soporte tecnológico
- Toma doble regulado color naranja 120v
- Cable de cobre nº 12 lhfr-ls
- Cinta aislante
- Elementos de fijación para drywall
- Marquilla identificación

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 unidad (UND)**, de suministro e instalación tomacorriente red regulada 15a, 125v doble polo tierra aislado en canaleta y accesorios 12cm*5cm largo 2.40m metálica fabricada en acero laminado en frío calibre 26. acabado en pintura electrostática en blanco - cable n°. 12 thhn (tomas reguladas, color naranja),** recibido a satisfacción por la interventoría. 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.

19,00	**CAP. INTERUPTORES**

1. ITEM N° 19,1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 250 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de un interruptor doble de 10 A, 250 V, incluyendo tubería EMT de 1/2", accesorios para tubería, y cable No. 12 THHN. Este trabajo incluye el cableado, montaje del interruptor y la conexión a la red eléctrica existente

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Desconectar la fuente de energía del circuito donde se realizará la instalación.

• Marcar la ubicación del interruptor en la pared o caja de distribución.
• Cortar y doblar la tubería EMT de 1/2" según las necesidades del recorrido.
• Instalar la tubería EMT conectándola adecuadamente a la caja de distribución y al punto de montaje del interruptor utilizando accesorios EMT apropiados.
• Cortar y pelar el cable No. 12 THHN a la longitud necesaria.
• Pasar el cable a través de la tubería EMT y realizar las conexiones adecuadas al interruptor y a la caja de distribución, asegurando que las conexiones sean firmes y seguras.
• Seguir las normas de conexión para garantizar una instalación segura y conforme a los códigos eléctricos.
• Montar el interruptor doble de 10 A, 250 V en la caja o en la pared, asegurándose de que esté correctamente alineado y fijado.
• Conectar los cables al interruptor según las instrucciones del fabricante.
• Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para asegurar el funcionamiento correcto del interruptor.

• Verificar que el interruptor opere correctamente, sin fallos y con una respuesta adecuada.
• Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier material o herramienta sobrante.
• Asegurarse de que el sitio esté en condiciones óptimas y que el interruptor esté funcionando correctamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Todas las conexiones deben estar firmemente sujetas y correctamente aisladas.
• El interruptor debe estar correctamente alineado y montado en la caja o pared.
• El interruptor debe funcionar correctamente y sin interrupciones, cumpliendo con las especificaciones del fabricante.

7. MATERIALES

- Cable no. 12 thhn
- Caja PVC rectangular de 2” X 4” X 1 ½”.
- Cinta aislante
- Interruptor doble 10 A, 250 V color blanco sin piloto
- Tubería Conduit PVC 1/2 color gris SCH 40 libre de halógenos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación salida interruptor doble 10 A 250 V tubería y accesorios EMT 1/2" y cable no. 12 THHN, recibidos a satisfacción por la interventoría. 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. ITEM N° 19,2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 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	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor doble 10 amp 110 v tubería y accesorios pvc 1/2" y cable de cobre 7 hilos no. 12 thhn libre de halógenos. Su ubicación será según lo exprese la planimetría de INSTALACIÓNes eléctricas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Desconectar la fuente de energía de los circuitos donde se realizará la instalación.
• Marcar las ubicaciones para los interruptores y la caja Rawelt en las paredes o cajas de distribución.
• Montar la caja Rawelt en la ubicación designada, asegurándose de que esté nivelada y fijada correctamente.
• Cortar y doblar la tubería EMT de 1/2" según las necesidades del recorrido.
• Instalar la tubería EMT conectándola adecuadamente a la caja Rawelt y al punto de montaje de los interruptores, utilizando accesorios EMT apropiados (codos, conectores, etc.).
• Cortar y pelar el cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN a la longitud necesaria.
• Pasar el cable a través de la tubería EMT y realizar las conexiones adecuadas a los interruptores y a la caja de distribución, asegurando que las conexiones sean firmes y seguras.
• Montar el interruptor sencillo de 10 A, 110 V y el interruptor doble de 10 A, 110 V en la caja Rawelt, asegurándose de que estén correctamente alineados y fijados.
• Conectar los cables a los interruptores de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
• Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para asegurar el funcionamiento correcto de ambos interruptores.
• Verificar que los interruptores funcionen correctamente y que las conexiones sean seguras y funcionales.
• Limpiar el área de trabajo, eliminando cualquier residuo de material y herramientas.
• Asegurarse de que el sitio esté en condiciones óptimas y que ambos interruptores estén funcionando correctamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Todas las conexiones deben estar firmemente sujetas y correctamente aisladas.
• Los interruptores deben estar correctamente alineados y montados en la caja Rawelt.
• Ambos interruptores deben funcionar correctamente sin interrupciones ni fallos eléctricos

7. MATERIALES

- Cable de cobre no 12 thhn libre de halógenos
- Caja PVC rectangular de 2” x 4” x 1 ½”.
- Cinta aislante
- Interruptor triple 10 a, 110 v color blanco sin piloto
- Tubería Conduit PVC 1/2 color gris SCH 40 libre de halógenos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación salida interruptor sencillo 10 A 110 V tubería y accesorios EMT 1/2” doble 10 A 110 V tubería y accesorios EMT 1/2” caja Rawelt y cable de cobre 7 hilos no. 12 THHN libre de halógenos, recibido a satisfacción por

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

1. ITEM N° 19,3	**SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1" Y CAJA RAWELT, CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de un interruptor doble de 10 A, 110 V, incluyendo tubería EMT de 1", accesorios para tubería, caja Rawelt, y cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN libre de halógenos. Este trabajo incluye el montaje del interruptor, el cableado adecuado y la instalación de la caja.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Desconectar la fuente de energía del circuito donde se realizará la instalación.

• Marcar la ubicación de la caja Rawelt y del interruptor en la pared o caja de distribución.

• Montar la caja Rawelt en la ubicación designada, asegurándose de que esté nivelada y fija correctamente.

• Cortar y doblar la tubería EMT de 1/2" según las necesidades del recorrido.

• Instalar la tubería EMT conectándola adecuadamente a la caja Rawelt y al punto de montaje del interruptor, utilizando accesorios EMT adecuados (codos, conectores, etc.).

• Cortar y pelar el cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN a la longitud necesaria.

• Pasar el cable a través de la tubería EMT y conectar los cables al interruptor y a la caja de distribución, asegurando que las conexiones sean firmes y seguras.

• Asegurarse de seguir las normas de conexión para garantizar una instalación segura y conforme a los códigos eléctricos.

• Montar el interruptor doble de 10 A, 110 V en la caja Rawelt, asegurándose de que esté correctamente alineado y fijado. • Conectar los cables al interruptor según las instrucciones del fabricante.

• Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para asegurar el funcionamiento correcto del interruptor.

• Verificar que el interruptor opere correctamente y que las conexiones sean seguras y funcionales.

• Limpiar el área de trabajo, eliminando cualquier residuo de material y herramientas.

• Asegurarse de que el sitio esté en condiciones óptimas y que el interruptor esté funcionando correctamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Todas las conexiones deben estar firmemente sujetas y correctamente aisladas.

• El interruptor debe estar correctamente alineado y montado en la caja Rawelt.

• El interruptor debe funcionar correctamente sin interrupciones ni fallos eléctricos.

7. MATERIALES

- CABLE NO. 12 THHN
- CAJA PVC RECTANGULAR DE 2” X 4” X 1 ½”.
- CINTA AISLANTE
- INTERRUPTOR DOBLE 10 A, 110 V COLOR BLANCO SIN PILOTO
- TUBO EMT CONDUIT DE 1"
- UNION EMT DE1"
- CAJA RAWELT

8. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

1. ITEM N° 19,4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1” DOBLE 10 A 110 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2” CAJA RAWELT Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de un interruptor sencillo de 10 A, 110 V y un interruptor doble de 10 A, 110 V. La instalación incluye tubería EMT de 1", accesorios para tubería, caja Rawelt, y cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN libre de halógenos. Este trabajo abarca el montaje de los interruptores, el cableado adecuado y la instalación de la caja.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Desconectar la fuente de energía del circuito donde se realizará la instalación.

• Marcar la ubicación de la caja Rawelt y del interruptor en la pared o caja de distribución.

• Montar la caja Rawelt en la ubicación designada, asegurándose de que esté nivelada y fija correctamente.

• Cortar y doblar la tubería EMT de 1" según las necesidades del recorrido.
• Instalar la tubería EMT conectándola adecuadamente a la caja Rawelt y al punto de montaje del interruptor, utilizando accesorios EMT adecuados (codos, conectores, etc.).
• Cortar y pelar el cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN a la longitud necesaria.
• Pasar el cable a través de la tubería EMT y conectar los cables al interruptor y a la caja de distribución, asegurando que las conexiones sean firmes y seguras.
• Asegurarse de seguir las normas de conexión para garantizar una instalación segura y conforme a los códigos eléctricos.
• Montar el interruptor doble de 10 A, 110 V en la caja Rawelt, asegurándose de que esté correctamente alineado y fijado.
• Conectar los cables al interruptor según las instrucciones del fabricante.
• Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para asegurar el funcionamiento correcto del interruptor.
• Verificar que el interruptor opere correctamente y que las conexiones sean seguras y funcionales.
• Limpiar el área de trabajo, eliminando cualquier residuo de material y herramientas.
• Asegurarse de que el sitio esté en condiciones óptimas y que el interruptor esté funcionando correctamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Todas las conexiones deben estar firmemente sujetas y correctamente aisladas.
• El interruptor debe estar correctamente alineado y montado en la caja Rawelt.
• El interruptor debe funcionar correctamente sin interrupciones ni fallos eléctricos.

7. MATERIALES

- CABLE NO. 12 THHN
- CAJA PVC RECTANGULAR DE 2” X 4” X 1 ½”.
- CINTA AISLANTE
- INTERRUPTOR SENCILLO 10 A, 110 V COLOR BLANCO SIN PILOTO
- TUBO EMT CONDUIT DE 1"
- UNION EMT DE1"
- CAJA RAWELT

8. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

1. ITEM N° 19,5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SWICHERÍA ELECTRICA DE 110V**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro e instalación de dispositivos de maniobra (interruptores, conmutadores o pulsadores) para circuitos de 110V, incluyendo la placa frontal, el mecanismo de accionamiento y los accesorios necesarios para su correcta fijación en cajas de paso eléctricas. El trabajo abarca la realización de las conexiones eléctricas siguiendo el código eléctrico vigente, asegurando que el dispositivo sea compatible con el tipo de carga a controlar y que el acabado final sea estético y funcional dentro de la red de iluminación o fuerza de la edificación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El proceso inicia con la verificación de la existencia de energía en los conductores para proceder a su desenergización por seguridad. Se realiza el pelado y conexión de los cables a los bornes del mecanismo mediante los tornillos o sistemas de inserción rápida, garantizando un ajuste firme que evite puntos calientes. Posteriormente, el mecanismo se fija a la caja de paso mediante tornillos, asegurando que el dispositivo quede perfectamente nivelado y alineado con la pared. Finalmente, se instala la tapa o placa frontal a presión o mediante tornillos ocultos, se verifica la funcionalidad mediante el accionamiento del interruptor y se realiza una limpieza general del área de trabajo.

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El dispositivo debe quedar perfectamente nivelado y al ras con la pared, admitiendo una desviación máxima de 2 mm respecto a la verticalidad. La placa frontal no deberá presentar separaciones visibles o luz entre esta y la superficie del muro superior a 1 mm. Asimismo, no se aceptará que el mecanismo presente movimiento o "juego" al ser accionado, y todas las conexiones deberán estar libres de cobre expuesto fuera de los bornes, garantizando un aislamiento total conforme a las normas de seguridad eléctrica.

9. MATERIALES

- INTERRUPTOR SENCILLO 10 A, 110 V COLOR BLANCO SIN PILOTO

8. EQUIPO

- Herramienta menor

12. DESPERDICIOS	**13. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para esta actividad será la Unidad (UND), la cual se contará una vez el dispositivo esté debidamente instalado, energizado y funcionando a satisfacción de la interventoría. El precio unitario incluye el suministro del interruptor y su placa, la mano de obra calificada, los elementos menores de fijación, el uso de herramientas manuales (pelacables, destornilladores, multímetro para pruebas) y la disposición final de los residuos de empaque. El

pago se hará efectivo tras la comprobación de la continuidad eléctrica y la correcta sujeción mecánica del elemento.

20,00	**CAP ILUUMINACION INTERIOR**

1. ITEM N° 20,1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W DE SOBREPONER LUZ FRIA 22,1X22,1 CM CIRCULAR O EQUIVALENTE (INCLUYE FIJACIÓN)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de iluminación led 18w de sobreponer luz fría 22,1x22,1 cm circular o equivalente (incluye fijación). El sistema de iluminación será con tecnología LED conformado por un cuerpo semiconductor sólido, de características técnicas suficientes para garantizar la correspondencia del proyecto luminotécnico y los resultados obtenidos una vez realizada la instalación, al recibir una corriente eléctrica de muy baja intensidad, emite luz de forma eficiente, con alto rendimiento y de baja emisión de calor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Ubicar el lugar de trabajo
• Revisar planos arquitectónicos y de instalaciones
• Revisar que el lugar donde se ubique la lampara led.
Revisar que el orificio donde se va a colocar la luminaria corresponda con el radio de la lampara a colocar.
• Los ganchos que aseguran la lampara deberán quedar por detrás del cielo raso cerciorándose que queden bien sujetas.
• La instalación de luminaria de sobreponer o aplique: La instalación de luminaria debe cumplir con las recomendaciones de instalación de luminarias para confinamiento. Se debe avalar antes de su compra por el diseñador verificando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se acepta que la lampara quede desnivelada por debajo del cielo raso.
- La lampara debe quedar funcionando después de la prueba de iluminación.

7. MATERIALES

- Luminaria hermetica2x18w led
- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Curva PVC Conduit de 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2"
- Unión sch-40 1/2" gris
- Caja PVC octogonal 4"
- Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m

- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa
- Tapa plástica redonda

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) suministro e instalación iluminación led 18w de sobreponer luz fría 22,1x22,1 cm circular o equivalente (incluye fijación) 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° 20,2	**REUBICACION DE LAMPARA LED CUADRADA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Reubicación de una lámpara LED cuadrada existente a una nueva ubicación dentro del mismo espacio o en una nueva ubicación designada. Este trabajo incluye la desinstalación de la lámpara, la preparación del nuevo punto de instalación, el montaje de la lámpara en la nueva ubicación y la conexión eléctrica

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Desconectar la fuente de energía de la lámpara LED.
• Marcar la nueva ubicación para la lámpara LED y verificar que la nueva ubicación tenga acceso a la fuente de alimentación adecuada y cumpla con los requisitos de instalación.
• Retirar con cuidado la lámpara LED de su ubicación actual, desconectar los cables y retirar cualquier accesorio o soporte existente.
• Guardar los componentes para su reutilización si es posible o preparar el material para su disposición adecuada.
• Instalar o ajustar las cajas de montaje o soportes necesarios en la nueva ubicación.
• Asegurarse de que la nueva ubicación esté limpia, nivelada y preparada para recibir la lámpara.
• Montar la lámpara LED cuadrada en la nueva ubicación, utilizando los accesorios y soportes adecuados.
• Conectar los cables de la lámpara a la fuente de alimentación siguiendo las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante.
• Asegurar que la lámpara esté correctamente alineada y fija.
• Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para verificar que la lámpara LED funcione correctamente en su nueva ubicación.

• Asegurarse de que la lámpara esté firmemente montada y que no haya fallos en la conexión eléctrica.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo o material sobrante.
• Asegurarse de que la nueva ubicación de la lámpara esté en condiciones óptimas y que funcione correctamente.

.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser firmes y seguras.
- La lámpara LED debe estar correctamente alineada y montada en la nueva ubicación.
- La lámpara debe funcionar correctamente, sin parpadeos, fallos o interrupciones

7. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Curva PVC Conduit de 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2"
- Unión sch-40 1/2" gris
- Caja PVC octogonal 4"
- Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- Cinta aislante 3/4" x 20m

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de reubicación de lampará led cuadrada, 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° 20,3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA COLGANTE DECORATIVA DE TECHO VINTAGE ESTILO CAMPANA Y BOMBILLO RETRO DE 1000 LM.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de una lámpara colgante decorativa de techo, estilo vintage tipo campana, con bombillo retro de 1000 lúmenes. Incluye el montaje de la lámpara en el techo, conexión eléctrica y ajuste de altura.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Desconectar la fuente de energía en el área donde se realizará la instalación.
• Marcar la ubicación exacta para la instalación de la lámpara en el techo y verificar que el área tenga acceso adecuado a la fuente de alimentación y soporte estructural necesario.
• Confirmar la entrega y revisión de los materiales: lámpara colgante vintage estilo campana, bombillo retro de 1000 lúmenes, soporte de montaje, cableado, y accesorios necesarios para la instalación.
• Instalar el soporte de montaje en el techo en la ubicación marcada, asegurándose de que esté firmemente fijado y nivelado. Utilizar anclajes adecuados para el tipo de techo (madera, concreto, etc.).
• Fijar la lámpara colgante al soporte de montaje, ajustando la altura según sea necesario. Asegurarse de que la lámpara esté correctamente alineada y colgante de manera segura.
• Conectar los cables eléctricos de la lámpara a la fuente de alimentación siguiendo las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Utilizar conexiones seguras y aisladas.
• Instalar el bombillo retro de 1000 lúmenes en el casquillo de la lámpara. Verificar que el bombillo esté correctamente colocado y seguro.
• Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para asegurarse de que la lámpara y el bombillo funcionen correctamente.
• Ajustar la altura y la orientación de la lámpara según las necesidades estéticas y funcionales.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de material y herramientas.
• Asegurarse de que la instalación esté en condiciones óptimas y que la lámpara esté funcionando correctamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser firmes, seguras y adecuadamente aisladas.
  • La lámpara debe estar colgando de manera nivelada y alineada según la ubicación deseada.
  • La lámpara debe funcionar correctamente, proporcionando la cantidad de luz especificada sin parpadeos ni fallos.

7. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Lampara colgante decorativa campana y bombillo
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Curva PVC Conduit de 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2"
- Unión sch-40 1/2" gris
- Caja PVC octogonal 4"
- Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa
- Tapa plástica redonda

8. EQUIPO	
• Herramienta menor	
9.DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)
11.MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de lampará colgante decorativo de techo vintage estilo campana y bombillo retro de 1000 lm, 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° 20,4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LINEAL LED 36W 120 CM 4000K.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3.UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4.DESCRIPCIÓN	
Suministro e instalación de una luminaria lineal LED de 36W, 120 cm de longitud, con temperatura de color de 4000K. Incluye el montaje de la luminaria en el lugar designado, conexión eléctrica y ajuste de la posición.	
5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Desconectar la fuente de energía en el área donde se realizará la instalación. • Marcar la ubicación exacta para la instalación de la luminaria lineal en el techo o pared, y verificar que el área esté lista para el montaje. • Confirmar la entrega y revisión de los materiales: luminaria lineal LED de 36W, 120 cm, 4000K, soportes de montaje, accesorios necesarios y cableado. • Fijar los soportes de montaje a la superficie (techo o pared) en la ubicación marcada, asegurándose de que estén nivelados y bien sujetos. Utilizar anclajes adecuados para el tipo de superficie. • Colocar la luminaria lineal LED en los soportes instalados, asegurándose de que esté correctamente alineada y fija. • Conectar los cables de la luminaria a la fuente de alimentación siguiendo las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Asegurar que las conexiones sean firmes y seguras. • Reconectar la fuente de energía y realizar pruebas para verificar que la luminaria LED funcione correctamente. • Asegurarse de que la luminaria esté firmemente montada y ajustada en la posición deseada. • Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de material y herramientas. • Verificar que la instalación esté en condiciones óptimas y que la luminaria esté funcionando correctamente.	

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser firmes, seguras y adecuadamente aisladas.
- La luminaria debe estar montada nivelada y alineada según la ubicación designada.
- La luminaria debe funcionar correctamente, proporcionando la cantidad de luz especificada sin parpadeos ni fallos.

7. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Luminaria lineal led luz neutra (4000k) 120 cm
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Curva PVC Conduit de 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2"
- Unión sch-40 1/2" gris
- Caja PVC octogonal 4"
- Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa
- Tapa plástica redonda

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación luminaria lineal led 36w 120 cm 4000k, recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 20,5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W TIPO REGLETA T5 3000K 110V 120CM (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN).**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de una regleta LED tipo T5 de 18W, 120 cm de longitud, con temperatura de color de 3000K, y voltaje de 110V. Incluye todos los elementos de fijación necesarios para la instalación.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Desconectar la fuente de energía en el área de instalación.
• Verificar que la ubicación de instalación esté adecuada para el montaje de la regleta y que haya acceso a la fuente de alimentación.
• Confirmar la entrega de la regleta LED de 18W, 120 cm, 3000K, elementos de fijación, y accesorios necesarios para la instalación.
• Marcar y perforar la superficie (techo o pared) para los elementos de fijación según el diseño de la regleta.
• Instalar los elementos de fijación (soportes, anclajes) en la superficie, asegurándose de que estén bien sujetos y nivelados.
• Colocar la regleta LED sobre los soportes de fijación y asegurar que esté alineada y bien sujeta.
• Conectar los cables de la regleta a la fuente de alimentación conforme a las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Asegurar que todas las conexiones sean firmes y seguras.
• Reconectar la fuente de energía y encender la regleta para verificar su funcionamiento.
• Ajustar la posición de la regleta si es necesario para asegurar que esté correctamente alineada y fija.
• Limpiar el área de trabajo, eliminando cualquier residuo de material y herramientas.
• Verificar que la regleta esté funcionando correctamente y que la instalación cumpla con las especificaciones.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser firmes, seguras y adecuadamente aisladas.
- La luminaria debe estar montada nivelada y alineada según la ubicación designada.
- La luminaria debe funcionar correctamente, proporcionando la cantidad de luz especificada sin parpadeos ni fallos.

7- MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Lampara t5 led 18w 3000k 110v 120 cm luz cálida
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Curva PVC Conduit de 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2"
- Unión sch-40 1/2" gris
- Caja PVC octogonal 4"
- Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa
- Tapa plástica redonda

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9.DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación iluminación LED 18W tipo regleta T5 3000K 110V 120cm (incluye elementos de fijación), 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° 20,6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 12W DE INCRUSTAR LUZ FRIA 17X17 CM CIRCULAR O EQUIVALENTE.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3.. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de una luminaria LED de 12W, diseñada para incrustar en superficie, con una dimensión de 17x17 cm y temperatura de color de luz fría. La luminaria debe ser circular o equivalente en forma. Incluye todos los elementos necesarios para la instalación.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Asegurarse de que la fuente de energía en el área de instalación esté desconectada antes de comenzar el trabajo.
• Comprobar que la ubicación para la instalación sea adecuada y que el área esté preparada para recibir la luminaria LED.
• Confirmar la entrega de la luminaria LED de 12W, 17x17 cm, luz fría (circular o equivalente), junto con los elementos de fijación y accesorios necesarios para la instalación.
• Si es necesario, realizar un corte en la superficie de instalación (techo o pared) con las dimensiones adecuadas para la luminaria de 17x17 cm.
• Colocar la luminaria LED en el corte realizado. Asegurar que la luminaria quede al ras con la superficie y esté firmemente sujeta.
• Conectar los cables de la luminaria a la fuente de alimentación de acuerdo con las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Asegurar conexiones seguras y adecuadamente aisladas.
• Reconectar la fuente de energía y encender la luminaria para verificar su funcionamiento.
• Confirmar que la luminaria esté instalada correctamente, sin defectos de funcionamiento y en la posición deseada.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de material y herramientas.
• Asegurarse de que la luminaria esté en óptimas condiciones de funcionamiento y que la instalación cumpla con las especificaciones.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser firmes, seguras y adecuadamente aisladas.
- La luminaria debe estar montada nivelada y alineada según la ubicación designada.

- La luminaria debe funcionar correctamente, proporcionando la cantidad de luz especificada sin parpadeos ni fallos.

6. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Lampara t5 led 18w 3000k 110v 120 cm luz cálida
- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Curva PVC Conduit de 1/2"
- Adaptador terminal PVC Conduit de 1/2"
- Unión sch-40 1/2" gris
- Caja PVC octogonal 4"
- Cable multifilar en cobre encauchetado 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- CINTA AISLANTE 3/4" x 20M TESA
- Tapa plástica redonda

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) suministro e instalación iluminación LED 12W de incrustar luz fría 17x17 cm circular o equivalente, 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° 20,7	**'SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 18W DE INCRUSTAR LUZ NEUTRA CIRCULAR O EQUIVALENTE, INCLUYE PERFORACIÓN DE CIELO FALSO. INCLUYE TUBERÍA SCH-40 3/4" Y CABLEADO PARA POLO A TIERRA.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria LED de 18W, diseñada para incrustar en cielo raso, con luz neutra y forma circular o equivalente. Incluye perforación de cielo raso, instalación de tubería SCH-40 3/4, y cableado para conexión a polo a tierra.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Asegurarse de que la fuente de energía en el área de instalación esté desconectada antes de comenzar el trabajo.
• Comprobar que la ubicación para la instalación sea adecuada y que el área esté preparada para recibir la luminaria LED.
• Confirmar la entrega de la luminaria LED de 18W, luz neutra (circular o equivalente), tubería SCH-40 3/4, cables para polo a tierra, y elementos de fijación necesarios.
• Marcar la ubicación exacta para la perforación en el cielo raso.
• Realizar la perforación en el cielo raso con el diámetro adecuado para la luminaria LED, asegurándose de que el corte sea limpio y preciso.
• Instalar la tubería conduit de 3/4" PVC desde la fuente de energía hasta el área de la luminaria. Asegurarse de que la tubería esté bien sujeta y sin curvas pronunciadas.
• Pasar el cableado a través de la tubería conduit, conectando los cables al polo a tierra según las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Asegurar que todas las conexiones sean seguras y adecuadamente aisladas.
• Colocar la luminaria LED en el corte realizado en el cielo raso, asegurándose de que esté al ras y firmemente sujeta.
• Conectar la luminaria a los cables instalados, siguiendo las normas eléctricas y especificaciones del fabricante.
• Reconectar la fuente de energía y encender la luminaria para verificar su funcionamiento.
• Confirmar que la luminaria esté funcionando correctamente y que esté correctamente alineada y fija.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de material y herramientas.
• Asegurarse de que la luminaria esté en óptimas condiciones de funcionamiento y que la instalación cumpla con las especificaciones.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser firmes, seguras y adecuadamente aisladas. No debe haber cables expuestos.
- La luminaria debe estar al ras con el cielo raso, sin desalineaciones.
- La luminaria debe proporcionar la iluminación especificada (luz neutra) sin parpadeos ni fallos

6. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Lampara led hermético 2x18w t8 di
- Tubería sch-40 3/4"
- Curva sch-40 de 3/4" gris
- Adaptador terminal sch-40 de 3/4
- Caja PVC octogonal 4"
- Unión sch-40 3/4"
- CABLE MULTIFILAR EN COBRE ENCAUCHETADO 3x14
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- CINTA AISLANTE 3/4" x 20M TESA
- Tapa plástica redonda

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) suministro e instalación iluminación led 18W de incrustar luz neutra circular o equivalente, incluye perforación de cielo falso. incluye tubería Conduit 3/4" PVC y cableado para polo a tierra, 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° 20,8	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION BOMBILLO LED DECO LM 4W E27 ROJO, INCLUYE TUBERÍA SCH-40 3/4¨**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de una salida para timbre, diseñada para bombillos rojos con una capacidad de 10A y 110V. Incluye la instalación de tubería SCH-40 3/4", así como el cableado utilizando cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN, libre de halógenos.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Asegurarse de que la fuente de energía esté desconectada antes de comenzar el trabajo. • Confirmar que el área de instalación esté adecuada para la salida timbre y que se cuente con los materiales necesarios.

• Confirmar la entrega de la salida timbre para bombillos rojos, tubería conduit PVC de 3/4", cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN libre de halógenos, y los accesorios necesarios para la instalación.
• Instalar la tubería conduit PVC de 3/4" desde la fuente de alimentación hasta el punto de instalación de la salida timbre. Asegurarse de que la tubería esté bien sujeta y sin curvas pronunciadas.
• Pasar el cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN a través de la tubería conduit. Conectar los cables a la salida timbre, asegurándose de seguir las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Todas las conexiones deben estar bien aisladas.
• Fijar la salida timbre en su lugar de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Asegurarse de que esté bien instalada y firmemente sujeta.
• Realizar las conexiones eléctricas a la salida timbre. Verificar que la conexión esté bien hecha y que el timbre funcione correctamente.
• Reconectar la fuente de energía y probar el funcionamiento de la salida timbre con bombillos rojos.
• Asegurarse de que el timbre y los bombillos funcionen correctamente, sin parpadeos ni defectos.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de material y herramientas.
• Confirmar que la salida timbre y la instalación estén en óptimas condiciones de funcionamiento y cumplan con las especificaciones.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser seguras, firmes y adecuadamente aisladas. No debe haber cables expuestos.
- El bombillo debe estar correctamente instalado en el casquillo E27 y funcionando sin fallos.
- El bombillo debe proporcionar iluminación en color rojo, sin parpadeos ni defectos visibles

6. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Bombillo led deco 5W E27 rojo
- Tubería sch-40 3/4"
- Curva sch-40 de 3/4" gris
- Adaptador terminal sch-40 de 3/4
- Caja PVC octogonal 4"
- Unión sch-40 3/4"
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa.
- Tapa plástica redonda

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) suministro e instalación iluminación bombillo LED DECO LM 4W E27 rojo, incluye tubería Conduit 3/4" PVC, 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° 20,9	**'SUMINISTRO E INSTALACION SIRENA ELECTRÓNICA, TUBERIA Y ACCESORIOS SCH-40 3/4" Y CABLE DE COBRE 7 HILOS No. 12 THHN LIBRE DE HALOGENOS**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de una salida para timbre, diseñada para bombillos rojos con una capacidad de 10A y 110V. Incluye la instalación de tubería SCH-40 3/4", así como el cableado utilizando cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN, libre de halógenos.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Asegurarse de que la fuente de energía esté desconectada antes de comenzar el trabajo. • Confirmar que el área de instalación esté adecuada para la salida timbre y que se cuente con los materiales necesarios.
• Confirmar la entrega de la salida timbre para bombillos rojos, tubería conduit PVC de 3/4", cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN libre de halógenos, y los accesorios necesarios para la instalación.
• Instalar la tubería conduit PVC de 3/4" desde la fuente de alimentación hasta el punto de instalación de la salida timbre. Asegurarse de que la tubería esté bien sujeta y sin curvas pronunciadas.
• Pasar el cable de cobre de 7 hilos No. 12 THHN a través de la tubería conduit. Conectar los cables a la salida timbre, asegurándose de seguir las normas eléctricas y las especificaciones del fabricante. Todas las conexiones deben estar bien aisladas.
• Fijar la salida timbre en su lugar de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Asegurarse de que esté bien instalada y firmemente sujeta.
• Realizar las conexiones eléctricas a la salida timbre. Verificar que la conexión esté bien hecha y que el timbre funcione correctamente.
• Reconectar la fuente de energía y probar el funcionamiento de la salida timbre con bombillos rojos.
• Asegurarse de que el timbre y los bombillos funcionen correctamente, sin parpadeos ni defectos.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de material y herramientas.
• Confirmar que la salida timbre y la instalación estén en óptimas condiciones de funcionamiento y cumplan con las especificaciones.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones eléctricas deben ser seguras, firmes y adecuadamente aisladas. No debe haber cables expuestos.

- El bombillo debe estar correctamente instalado en el casquillo E27 y funcionando sin fallos.
- El bombillo debe proporcionar iluminación en color rojo, sin parpadeos ni defectos visibles

6. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Bombillo led deco 5W E27 rojo
- Tubería sch-40 3/4"
- Curva sch-40 de 3/4" gris
- Adaptador terminal sch-40 de 3/4
- Caja PVC octogonal 4"
- Unión sch-40 3/4"
- Conector de autodesforre4.82mm 562 3m
- Prensa estopa plástica 1/2"
- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa.

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) suministro e instalación iluminación bombillo LED DECO LM 4W E27 rojo, incluye tubería SCH-40 ¾", 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° 20,10	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ILUMINACION LED 40W DE INCRUSTAR LUZ FRIA 60X60 CM CUADRADA O SIMILAR (INCLUYE FIJACIÓN)**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, manejo e instalación de luminarias tipo panel LED de incrustar de 40W, de 60x60 cm, luz fría. La instalación debe garantizar niveles de iluminancia uniformes y cumplir con los requisitos estéticos y funcionales del proyecto de adecuación.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación: Verificación de áreas, niveles y compatibilidad de las superficies de soporte.
- Instalación: Montaje siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante y los planos de detalle del proyecto.
- Ajustes: Fijación mecánica y conexiones técnicas asegurando la estabilidad y el correcto funcionamiento del sistema.
- Limpieza: Retiro de sobrantes, protecciones de empaque y entrega del área en perfectas condiciones de aseo.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación de Seguridad: La luminaria no debe colgar directamente de la estructura del cielo raso. Debe contar con cables o vientos de seguridad anclados a la placa superior o estructura principal para evitar caídas en sismos.
- Conexión Eléctrica: Uso de conectores certificados (borneras o conectores rápidos), sin cables expuestos y con el driver (transformador) debidamente asegurado.
- Uniformidad: Al encender el circuito, no deben percibirse variaciones de tono (macadam ellipses) entre una lámpara y otra.
- Certificaciones: Entrega obligatoria del certificado RETILAP (en Colombia) o equivalente internacional, y la ficha técnica del fabricante.

6. MATERIALES

- Panel led cuadrado 60x60 cm 40w
- Cable encauchetado 3x14awg libre de halógenos
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medida y Forma de Pago: La unidad de medida será la Unidad (Und) de luminaria debidamente instalada, conectada y en funcionamiento; el pago se realizará al precio unitario pactado en el contrato, el cual compensa la totalidad de los costos de suministro del panel LED de 40W con su respectivo driver, materiales de fijación y seguridad (guayas o vientos), mano de obra para montaje y conexión eléctrica, uso de equipos de altura, transporte, retiro de sobrantes y la entrega de certificaciones técnicas (RETILAP o equivalente), previa aceptación de la interventoría tras verificar el correcto nivelado, limpieza y operatividad del elemento.

1.ITEM N° 20,11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ DE EMERGENCIA LED R1 2X1W (INCLUYE FIJACIÓN)**

2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, fijación y conexión eléctrica de luminarias de emergencia tipo LED de doble faro (R1 2x1W) para montaje en pared o techo, según la localización en planos. El equipo debe contar con una carcasa en material termoplástico ignífugo, batería recargable integrada con autonomía mínima de 90 a 120 minutos, indicador de carga y botón de prueba. La instalación incluye el anclaje firme a la estructura mediante chazos y tornillería, la conexión a la red eléctrica del circuito de emergencia (o circuito local según diseño) y la orientación de los focos para garantizar la cobertura de la ruta de evacuación. El contratista debe garantizar que la luminaria cumpla con la normativa de seguridad humana (RETILAP / NFPA 101) y entregar los certificados de conformidad del producto

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta actividad, se inicia con la verificación técnica de la luminaria tipo R1 y su certificación de cumplimiento normativo, procediendo a la marcación y perforación mecánica en muros o techos a la altura definida en los planos de seguridad humana. Se realiza la fijación firme de la base mediante chazos y tornillería, seguida de la conexión eléctrica a un circuito de alimentación permanente (no suicheado) para garantizar la carga constante de la batería integrada. Una vez instalada, se orientan los dos focos de 1W hacia la ruta de evacuación para evitar deslumbramientos, se verifica el encendido del indicador de carga y se acciona el botón de prueba (Test) para validar la autonomía y el funcionamiento instantáneo ante fallas de energía, finalizando con la limpieza del área y la entrega de la ficha de garantía.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la ejecución de esta actividad, se inicia con la verificación técnica de la luminaria tipo R1 y su certificación de cumplimiento normativo, procediendo a la marcación y perforación mecánica en muros o techos a la altura definida en los planos de seguridad humana. Se realiza la fijación firme de la base mediante chazos y tornillería, seguida de la conexión eléctrica a un circuito de alimentación permanente (no suicheado) para garantizar la carga constante de la batería integrada. Una vez instalada, se orientan los dos focos de 1W hacia la ruta de evacuación para evitar deslumbramientos, se verifica el encendido del indicador de carga y se acciona el botón de prueba (Test) para validar la autonomía y el funcionamiento instantáneo ante fallas de energía, finalizando con la limpieza del área y la entrega de la ficha de garantía.

6. MATERIALES

- Luz de emergencia led r1 2x1w
- Cable encauchetado 3x14awg libre de halógenos
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**

Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Para la aceptación de la luz de emergencia LED R1 2x1W, se verificará que la fijación mecánica sea firme y nivelada con una desviación máxima de ±3 mm respecto a la horizontal, asegurando que no existan separaciones visibles entre la base y la superficie de apoyo. Técnicamente, el equipo debe activarse en un tiempo máximo de 10 segundos tras el corte de energía, proporcionando una autonomía mínima certificada de 90 minutos y una iluminancia de al menos 1 lux en el eje de la ruta de evacuación. No se aceptarán luminarias con indicadores de carga defectuosos, carcasas con fisuras, o aquellas conectadas a circuitos con interruptores de pared que permitan su desactivación accidental, debiendo entregar además el certificado de conformidad RETILAP vigente y la garantía de fábrica por batería y componentes electrónicos.

21,00	**CAP. CANALETAS**

1.ITEM N° 21.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA 40X25 CON DIVISION**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canaleta de piso de dimensiones 60x13 cm, diseñada para la gestión de cables y protección en el suelo. La instalación incluye todos los elementos necesarios para asegurar un montaje adecuado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

•Confirmar que el área de instalación esté limpia y nivelada. Medir el área para asegurar que el canalete se ajuste adecuadamente.
Si es necesario, desconectar los servicios eléctricos o cualquier otra instalación en la zona de trabajo. • Asegurar la entrega de canaleta de piso de 60x13 cm, accesorios de fijación (como tornillos, abrazaderas), y sellador si se requiere.
Limpiar la superficie donde se instalará la canaleta. Asegurarse de que el piso esté seco y libre de polvo.
Colocar la canaleta de acuerdo con el diseño planificado. Asegurar que esté alineada correctamente y nivelada.
Utilizar los accesorios de fijación proporcionados para asegurar la canaleta al piso. Asegurarse de que esté bien sujeta y sin movimientos.
Si la canaleta requiere conexión con otros elementos o piezas, asegurarse de que las uniones estén bien selladas y ajustadas. • Verificar que la canaleta esté correctamente instalada y que cumpla con las especificaciones del diseño. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de instalación y materiales sobrantes.

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La canaleta deberá quedar nivelada y debidamente asegurada

6. MATERIALES

- Canaleta PVC 40x25
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

7. EQUIPO

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de canaleta plástica 100x45 con división 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° 21,2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA DE PISO 60X13**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4.DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de canaleta de piso plástica 100x45 con división. Su ubicación será según lo exprese la planimetría de instalacines eléctricas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Confirmar que el área de instalación esté limpia y nivelada. Medir el área para asegurar que el canalete se ajuste adecuadamente.
• Si es necesario, desconectar los servicios eléctricos o cualquier otra instalación en la zona de trabajo. • Asegurar la entrega de canaleta de piso de 60x13 cm, accesorios de fijación (como tornillos, abrazaderas), y sellador si se requiere.
• Limpiar la superficie donde se instalará la canaleta. Asegurarse de que el piso esté seco y libre de polvo.
• Colocar la canaleta de acuerdo con el diseño planificado. Asegurar que esté alineada correctamente y nivelada.
• Utilizar los accesorios de fijación proporcionados para asegurar la canaleta al piso. Asegurarse de que esté bien sujeta y sin movimientos.
• Si la canaleta requiere conexión con otros elementos o piezas, asegurarse de que las uniones estén bien selladas y ajustadas.
• Verificar que la canaleta esté correctamente instalada y que cumpla con las especificaciones del diseño.
• Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de instalación y materiales sobrantes

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La canaleta debe estar instalada con una tolerancia de ±2 mm en cuanto a nivelación y alineación.
• La canaleta debe estar firmemente fijada sin movimientos o holguras.
• Las juntas deben estar bien selladas sin filtraciones o huecos visibles

7. MATERIALES

- Canaleta piso 60x13
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

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 canaleta plástica 100x45 con división 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° 21,3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PVC 20X10 CA SIN DIVISION.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canaleta de PVC sin división, con dimensiones de 20x10 cm, diseñada para la gestión de cables y protección en INSTALACIÓNes de superficie. La instalación incluye todos los elementos necesarios para asegurar un montaje adecuado

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Asegurar que el área de instalación esté limpia, seca y nivelada. Medir y marcar el lugar exacto para la instalación de la canaleta.
• Desconectar cualquier servicio eléctrico si es necesario para la instalación.
• Confirmar la entrega de canaleta de PVC 20x10 cm sin división, accesorios de fijación (tornillos, abrazaderas), y cualquier otro material necesario.
• Limpiar la superficie donde se instalará la canaleta. Asegurarse de que esté libre de polvo y residuos.
• Colocar la canaleta en la posición marcada, asegurándose de que esté correctamente alineada.
• Utilizar los accesorios de fijación proporcionados para asegurar la canaleta al soporte. Verificar que esté firmemente sujeta y nivelada.

• Si la instalación requiere unir varias piezas de canaleta, asegurar que las uniones sean precisas y sin huecos.
• Inspeccionar la instalación para asegurarse de que la canaleta esté correctamente montada y alineada.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de instalación y materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La canaleta debe estar nivelada y alineada con una tolerancia de ±2 mm.
• La canaleta debe estar firmemente fijada sin movimientos o holguras. Las fijaciones deben estar bien distribuidas y espaciadas adecuadamente.
• Las uniones entre piezas deben estar bien alineadas, sin huecos ni desajustes.

7. MATERIALES

- Canaleta PVC 20x10 ca sin división
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

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 suministro e instalación canaleta PVC 20x10 CA sin división, 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° 21,4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA 100X45 CON DIVISIÓN**.
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de canaleta plástica con dimensiones de 100x45 cm, equipada con divisiones internas para la gestión de cables y protección en INSTALACIÓNes de superficie. La instalación incluye todos los elementos necesarios para un montaje adecuado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Asegurar que el área de instalación esté limpia, seca y nivelada. Medir y marcar el lugar exacto para la instalación de la canaleta.
• Si es necesario, desconectar los servicios eléctricos o cualquier otra instalación en la zona de trabajo.

• Asegurar la entrega de canaleta plástica 100x45 cm con división, accesorios de fijación (tornillos, abrazaderas, tapas), y cualquier otro material necesario para la instalación.
• Limpiar la superficie donde se instalará la canaleta. Asegurarse de que esté libre de polvo y residuos.
• Colocar la canaleta en la posición marcada, asegurándose de que esté correctamente alineada y nivelada.
• Utilizar los accesorios de fijación proporcionados para asegurar la canaleta al soporte. Verificar que esté firmemente sujeta.
• Asegurar que las divisiones internas estén correctamente posicionadas y funcionales para la separación de cables.
• Si la instalación requiere unir varias piezas de canaleta, asegurar que las uniones sean precisas y sin huecos. Instalar tapas y otros accesorios según sea necesario.
• Inspeccionar la instalación para asegurarse de que la canaleta esté correctamente montada, alineada y que las divisiones internas funcionen como se espera.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier residuo de instalación y materiales sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La canaleta debe estar nivelada y alineada con una tolerancia de ±2 mm.
• La canaleta debe estar firmemente fijada sin movimientos o holguras. Las fijaciones deben estar bien distribuidas y espaciadas adecuadamente.
• Las divisiones internas deben estar bien alineadas y no deben obstruir el paso de cables ni permitir que se muevan

7. MATERIALES

- Canaleta plástica 100x45
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

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) suministro e instalación canaleta plástica 100x45 con división, 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.

22,00	**CAP. RED DE DATOS**

1.ITEM N° 22,1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PATCH CORD CATEGORÍA 6A**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4.DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de Patch Cord de Categoría 6A, utilizado para la conexión de equipos de red.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • El Patch Cord se instalará conectando los dispositivos de red según las especificaciones del fabricante y las normativas de cableado estructurado. • Se verificará la correcta conexión y funcionamiento del Patch Cord después de la instalación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Los Patch Cords deben cumplir con las especificaciones de la Categoría 6A de acuerdo con los estándares de la industria. • Se verificará la integridad física del cable y la calidad de la conexión para asegurar un rendimiento óptimo de la red.	
7. MATERIALES • Patch cord categoría 6a	
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) suministro e instalación Patch Cord categoría 6A, 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° 22,2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA DE DATOS CATEGORIA 6A. INCLUYE FACEPLATE RJ45. UN PUERTO AJUSTE SENCILLO.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4.DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de salida de datos de Categoría 6A, que incluye un faceplate RJ45 con uno o dos puertos, según la especificación, con ajuste sencillo.	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• La instalación se realizará siguiendo las normativas de cableado estructurado y las especificaciones del fabricante.
• Se procederá con la preparación del sitio, montaje del faceplate y conexión adecuada del cableado de red.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Las salidas de datos deben cumplir con las especificaciones de la Categoría 6A y las normativas de la industria.
• Se verificará la integridad física del faceplate y la calidad de la conexión para garantizar un rendimiento óptimo del sistema de red.

7. MATERIALES

- Cable utp 4 pares cat 6a PVC, 500mhz 10g
- Jack cat 6a blindado
- Tubería sch-40 de 1" gris
- Curva sch-40 de 1" gris
- Adaptador terminal sch-40 de 1" gris
- Caja plástica rectangular SCH 40
- Suplemento sch-40
- Faceplate sencillo rj4

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará según los términos acordados en el contrato, que pueden incluir pagos parciales por etapas específicas del proyecto y la entrega satisfactoria del trabajo.

1.ITEM N° 22,3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA DE DATOS CATEGORIA 6A. INCLUYE FACEPLATE RJ45. DOS PUERTOS. AJUSTE SENCILLO**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de salida de datos de Categoría 6A, que incluye un faceplate RJ45 con uno o dos puertos, según la especificación, con ajuste sencillo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• La instalación se realizará siguiendo las normativas de cableado estructurado y las especificaciones del fabricante.
• Se procederá con la preparación del sitio, montaje del faceplate y conexión adecuada del cableado de red.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Las salidas de datos deben cumplir con las especificaciones de la Categoría 6A y las normativas de la industria.
• Se verificará la integridad física del faceplate y la calidad de la conexión para garantizar un rendimiento óptimo del sistema de red.

7. MATERIALES

- Cable utp 4 pares cat 6a PVC, 500mhz 10g
- Jack cat 6a blindado
- Tubería sch-40 de 1" gris
- Curva sch-40 de 1" gris
- Adaptador terminal sch-40 de 1" gris
- Caja plástica rectangular SCH 40
- Suplemento sch-40
- Faceplate doble rj4

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará según los términos acordados en el contrato, que pueden incluir pagos parciales por etapas específicas del proyecto y la entrega satisfactoria del trabajo.

1.ITEM N° 22,4	**TENDIDO DE CABLE categoría 6A, 4 pares tipo U/UTP 23 AWG, Ønominal 7,2 (±0,3) mm, caracterizado hasta 500 MHz como minimo**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tendido de cable de Categoría 6A, consistente en 4 pares, tipo U/UTP (sin blindaje), calibre 23 AWG, con un diámetro nominal de 7,2 mm (±0,3 mm), caracterizado para soportar frecuencias de hasta 500 MHz como mínimo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• El tendido del cable se realizará siguiendo las especificaciones del fabricante y las normativas de instalación de cableado estructurado.
• Se procederá con el tendido del cable en las rutas predefinidas, evitando dobleces excesivos y asegurando una instalación ordenada y adecuada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• El tendido del cable debe cumplir con las especificaciones de la Categoría 6A y las normativas de la industria en cuanto a impedancia, atenuación, y otras características eléctricas y mecánicas.
• Se verificará la integridad física del cable y la calidad de la conexión para asegurar un rendimiento óptimo del sistema de red.

7. MATERIALES

- Cable utp 4 pares cat 6a PVC, 500mhz 10g

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) tendido de cable categoría 6A, 4 pares tipo U/UTP 23 AWG, Ø nominal 7,2 (±0,3) mm, caracterizado hasta 500 MHz como mínimo, 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° 22,5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PACTH PANEL DE 24 PUERTOS, PARA VOZ, CATEGORÍA 6A, PACTH CORD DE 10 PIES, CATEGORIA 6A Y PACTH CORD DE 3 PIES.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Patch Panel: Suministro e instalación de patch panel de 24 puertos, diseñado para redes de voz, Categoría 6A. Este panel permite la conexión y organización de cables de red en un sistema de telecomunicaciones. Patch Cord: Suministro de patch cords de Categoría 6A en longitudes de 10 pies y 3 pies, para la conexión entre equipos y el patch panel.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Confirmar que el patch panel de 24 puertos y los patch cords cumplen con las especificaciones de Categoría 6A y están en buen estado.
• Si es necesario, desconectar cualquier servicio de red o telecomunicaciones en el área de trabajo.

• Asegurar que el rack o gabinete esté en la ubicación adecuada y preparado para la instalación del patch panel.
• Instalar el patch panel en el rack o gabinete usando los soportes y tornillos proporcionados. Asegurarse de que esté alineado y nivelado.
• Conectar los cables de red al patch panel según el esquema de cableado estándar. Verificar que cada conexión esté correctamente realizada.
• Conectar los patch cords de 10 pies y 3 pies a los puertos del patch panel y a los equipos o puntos de red correspondientes.
• Organizar y fijar los patch cords para evitar enredos y asegurar un manejo adecuado de los cables.
• Realizar pruebas de conectividad y rendimiento para asegurarse de que todas las conexiones funcionen correctamente.
• Etiquetar los puertos del patch panel y los cables según el esquema de red y proporcionar documentación si es necesario.
• Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier residuo o material sobrante.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Debe estar montado de forma segura y nivelada en el rack, con una tolerancia de ±2 mm en alineación.
• Las conexiones deben ser seguras y sin fallos. No debe haber cables sueltos o mal conectados.
• Los patch cords deben ser de la longitud especificada y no deben tener daños visibles

7. MATERIALES

- Patch panel de 24 puertos
- Patch cord categoría 6a
- Patch cord 3 ft

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) suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos, para voz, categoría 6A, Patch Cord de 10 pies, categoría 6A y Patch Cord de 3 pies, 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.

23,00	**CAP. ACOMETIDAS Y TABLEROS**

1.ITEM N° 23,1	**ACOMETIDA MONOFASICA CABLE 7 HILOS N° 10 THHN 110V DESDE TABLERO EXISTENTE TENDIDO BANDEJA PORTACABLE EXISTENTE**

2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4.DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de acometida monofásica con cable de cobre de 7 hilos, calibre N° 10 THHN, para una tensión de 110V. La acometida se realizará desde el tablero existente y se tenderá en bandeja porta cable ya existente en el sitio. Incluye la conexión adecuada en ambos extremos y la protección necesaria.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Revisar el estado de la bandeja porta cable existente para asegurarse de que esté en condiciones adecuadas para recibir el nuevo cable.
• Determinar la ruta más eficiente y segura para el cableado, considerando accesibilidad y minimización de riesgos.
• Cortar el cable a la longitud requerida, dejando un margen suficiente para conexiones y ajustes.
• Colocar el cable en la bandeja porta cable existente, asegurándose de que esté correctamente apoyado y sin excesiva tensión.
• Conectar el cable al tablero existente, asegurándose de que las conexiones sean seguras y de acuerdo con las normas eléctricas vigentes.
• Asegurarse de que el cable esté protegido contra daños mecánicos, utilizando accesorios adecuados como soportes y sujetadores.
• Verificar que el tendido del cable y las conexiones sean correctas, comprobando que el sistema esté en conformidad con los requisitos de seguridad eléctrica.
• Realizar pruebas de continuidad para asegurar que el cable está correctamente instalado y funcional.
• Revisar el tendido y las conexiones para asegurarse de que no haya defectos o problemas visibles.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• El cable debe estar correctamente dimensionado según el calibre N° 10 y cumplir con las especificaciones THHN.
• El cable debe estar tendido de manera ordenada en la bandeja, sin torsiones ni daños visibles.
• Las conexiones deben ser seguras, sin signos de sobrecalentamiento o conexiones sueltas.
• El sistema debe pasar las pruebas de continuidad y aislamiento sin fallos

7. MATERIALES

- Cable de cobre no. 10 cu lhfr-ls

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) acometida monofásica cable 7 hilos N° 10 THHN 110V desde tablero existente tendido bandeja porta cable existente, recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.ITEM N° 23,2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS.**
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4.DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de un tablero eléctrico monofásico de 6 circuitos. El tablero debe estar diseñado para distribución de energía eléctrica en una configuración monofásica, con capacidad adecuada para 6 circuitos individuales. Incluye todos los componentes necesarios, como interruptores, barras de neutro y tierra, y panel de protección

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar las especificaciones del tablero conforme a los requisitos del sistema eléctrico.
- Verificar que el lugar de instalación esté preparado, con suficiente espacio y accesibilidad para el montaje del tablero.
- Colocar el tablero en la ubicación designada, asegurándose de que esté nivelado y fijado adecuadamente.
- Utilizar anclajes y soportes adecuados para montar el tablero en la pared o estructura prevista.
- Conectar el cable de entrada al tablero, asegurándose de que esté correctamente aislado y asegurado.
- Conectar los cables de los circuitos a los interruptores correspondientes del tablero. Verificar que las conexiones estén bien hechas y etiquetadas correctamente.
- Conectar las barras de neutro y tierra, asegurando un contacto adecuado y conforme a las normas eléctricas.
- Revisar que el tablero y todas las conexiones estén correctamente instaladas y sin defectos visibles.
- Realizar pruebas para asegurar que el tablero y todos los circuitos estén funcionando correctamente y sin problemas.
- Entregar documentación detallada sobre el tablero instalado, incluyendo esquemas de conexión, especificaciones técnicas y garantías.
- Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier residuo generado durante la instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tablero debe estar correctamente montado, nivelado y fijado conforme a las especificaciones.
- Las conexiones deben estar firmemente aseguradas, sin cables sueltos o mal conectados.
- El tablero debe operar correctamente durante las pruebas, con todos los circuitos funcionando como se espera.

7. MATERIALES

- Tablero monofásico enchufable de 6 circuitos 75 amp 120v con puerta
- Marcador para cable tipo anillo
- Terminal de ojo para ponchar no 10

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) suministro e instalación de tablero bifásico de 8 circuitos, 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° 23,3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFÁFASICO DE 8 CIRCUITOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

3. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprender el suministro e instalación de un tablero eléctrico trifásico de 8 circuitos. El tablero debe estar diseñado para distribución de energía eléctrica en una configuración trifásica (380-415V), con capacidad adecuada para 8 circuitos individuales. Incluye todos los componentes necesarios, tales como interruptores automáticos, barras de neutro y tierra, y panel de protección.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar las especificaciones del tablero conforme a los requisitos del sistema eléctrico.
- Verificar que el lugar de instalación esté preparado, con suficiente espacio y accesibilidad para el montaje del tablero.

- Colocar el tablero en la ubicación designada, asegurándose de que esté nivelado y fijado adecuadamente a la pared o estructura.
- Utilizar anclajes y soportes adecuados para montar el tablero de manera segura.
- Conectar el cable de entrada trifásico al tablero, asegurándose de que esté correctamente aislado y asegurado.
- Conectar los cables de los circuitos a los interruptores correspondientes del tablero. Verificar que las conexiones estén bien hechas, sean seguras y estén correctamente etiquetadas.
- Conectar las barras de neutro y tierra, asegurando un contacto adecuado y conforme a las normas eléctricas.
- Revisar que el tablero y todas las conexiones estén correctamente instaladas y sin defectos visibles.
- Realizar pruebas para asegurar que el tablero y todos los circuitos estén funcionando correctamente y sin problemas.
- Entregar documentación detallada sobre el tablero instalado, incluyendo esquemas de conexión, especificaciones técnicas y garantías.
- Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier residuo generado durante la instalación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El tablero debe estar correctamente montado, nivelado y fijado conforme a las especificaciones.
- Las conexiones deben estar firmemente aseguradas, sin cables sueltos o mal conectados.
- El tablero debe operar correctamente durante las pruebas, con todos los circuitos funcionando como se espera.

7. MATERIALES

- Tablero de 8 circuitos bifásico
- Marcador para cable tipo anillo
- Terminal de ojo para ponchar no 10

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) suministro e instalación de tablero trifásico de 8 circuitos, 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° 23,4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFÁFASICO DE 12 CIRCUITOS.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad comprende el suministro, transporte y montaje de un tablero de distribución eléctrica trifásico con capacidad para 12 circuitos derivados, incluyendo la envolvente (gabinete), barras colectoras (fases, neutro y tierra), soportes aislantes, barraje de neutro y tierra, y la placa de montaje. El alcance incluye el anclaje del gabinete en el sitio definido según planos eléctricos, la organización técnica de los conductores internos y la identificación clara de cada circuito mediante rótulos, asegurando el cumplimiento de la normativa eléctrica vigente para garantizar la seguridad y la correcta distribución de energía en la edificación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El proceso inicia con el replanteo y fijación del gabinete sobre la superficie (muro o empotrado), asegurando su nivelación y verticalidad. Posteriormente, se procede a la instalación de los conductores de acometida y circuitos derivados, realizando el peinado y organización interna de los cables para facilitar el mantenimiento y evitar cruces indebidos. Se efectúa la conexión de los conductores a los bornes de las barras principales y a los disyuntores correspondientes, verificando el torque adecuado para evitar arcos eléctricos. Finalmente, se instalan las tapas de seguridad, se realiza la rotulación de cada interruptor según el cuadro de cargas y se ejecutan las pruebas de continuidad, aislamiento y carga para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El tablero deberá instalarse con una tolerancia de nivelación y plomo (verticalidad) no mayor a 3 mm en toda su altura. La separación entre los conductores dentro del tablero debe ser suficiente para evitar el calentamiento excesivo y cumplir con los radios de curvatura mínimos del cable, sin presentar tensiones mecánicas en los bornes. La tapa frontal debe ajustar herméticamente con el gabinete, sin presentar aberturas superiores a 2 mm entre el borde de la puerta y el marco, garantizando que el grado de protección IP proyectado se mantenga intacto tras la instalación.

7. MATERIALES

- TABLERO TRIFASICO 12 CIRCUITOS
- MARCADOR PARA CABLE TIPO ANILLO
- TERMINAL DE OJO PARA PONCHAR NO 10

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida es la Unidad (UND) instalada y recibida a satisfacción. El pago cubre el suministro de todos los componentes del tablero (gabinete y barrajes), los materiales de fijación, los elementos de señalización y la mano de obra especializada, incluyendo las pruebas de funcionamiento eléctrico. No incluye el suministro de los breakers o tacos (a menos que se especifique), pero sí incluye su instalación; el pago se hará efectivo una vez el tablero sea

energizado, verificado mediante termografía o medición de voltajes y se confirme que la rotulación coincide fielmente con el cuadro de cargas de los planos aprobados.

1.ITEM N° 23,5	**SUMINISTRO 4 LINEAS DE CABLE DE COBRE N° 8 DE 7 HILOS LIBRE DE HALOJENOS TENDIDO BANDEJA PORTABLE EXISTENTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

5. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro y tendido de 4 líneas de conductor de cobre calibre No. 8 AWG, conformado por 7 hilos y con aislamiento libre de halógenos (tipo LSHF o similar), para ser instalado sobre una bandeja portacables existente. El alcance incluye el transporte del material, el desenrollado técnico para evitar torsiones o daños en el aislamiento, el tendido longitudinal a lo largo del recorrido definido y la organización, peinado y sujeción de los conductores dentro de la estructura de la bandeja para garantizar una correcta disipación térmica y orden en la canalización.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El proceso inicia con la verificación de la trayectoria en la bandeja, asegurando que no existan filos cortantes o elementos que puedan dañar el aislamiento del cable. Se procede al desenrollado controlado de las 4 líneas simultáneamente para evitar enredos, utilizando preferiblemente un sistema de porta-bobinas. El tendido se realiza de forma manual o con equipo de halado según la longitud, asegurando que el cable no sea sometido a tensiones mecánicas superiores a las permitidas por el fabricante.
Finalmente, se realiza el peinado de los cables, se sujetan a la bandeja mediante amarres plásticos o abrazaderas aislantes a las distancias especificadas por la norma, y se identifican mediante marquillas en ambos extremos según el código de colores o marcado del proyecto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se debe garantizar que el cable no presente cortes, abrasiones o deformaciones en su aislamiento durante el tendido, siendo motivo de rechazo cualquier daño que comprometa la rigidez dieléctrica. La tensión de halado no deberá exceder el límite elástico del conductor. En cuanto a la organización, la separación entre soportes (abrazaderas) deberá mantener una tolerancia de ±5 cm respecto al diseño, y el peinado de los conductores debe ser paralelo, evitando el cruzamiento innecesario entre las 4 líneas para facilitar la identificación y el mantenimiento posterior.

7. MATERIALES

- Cable thhn/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grado

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**

Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el Metro Lineal (ML) de la totalidad del conjunto de 4 líneas instaladas, medido sobre la longitud real del recorrido ejecutado. El pago incluye el suministro del cable, la mano de obra especializada en maniobras de tendido, los elementos de sujeción (amarres/abrazaderas), marquillas de identificación y el uso de herramientas menores. El pago se hará efectivo una vez el cable esté correctamente instalado, tensionado adecuadamente y se realicen las pruebas de continuidad y aislamiento con megóhmetro (cuando sea requerido por la interventoría), verificando que no existan daños en el revestimiento libre de halógenos.

1.ITEM N° 23,6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT 1" Y ACCESORIOS EMT DE 1".**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

6. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería metálica eléctrica (EMT) de 1 pulgada (1") y accesorios correspondientes para sistemas de conducciones eléctricas. El trabajo incluye la preparación del sitio, montaje de tuberías, y aseguramiento de conexiones adecuadas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar las rutas de la tubería y ubicaciones de accesorios según los planos eléctricos proporcionados.
- Asegurarse de que el área de trabajo esté limpia y libre de obstáculos. Marcar las rutas de instalación en paredes, techos y suelos.
- Adquirir tubería EMT de 1" y accesorios compatibles que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas vigentes.
- Comprobar que los materiales suministrados sean nuevos, en buen estado y sin daños.
- Cortar la tubería EMT a las longitudes necesarias utilizando herramientas adecuadas y doblarla según las necesidades del diseño, evitando deformaciones.
- Instalar la tubería en las rutas designadas utilizando soportes y fijaciones apropiadas. Asegurar que la tubería esté nivelada y alineada.
- Instalar accesorios EMT como codos, tees, adaptadores y uniones. Asegurarse de que las conexiones sean firmes y sin fugas.
- Fijar la tubería a las paredes o estructuras usando abrazaderas y soportes, asegurando que no haya movimientos ni vibraciones excesivas.
- Verificar que la instalación esté completa, con tuberías bien alineadas y sin daños.
- Asegurar que todas las conexiones estén firmes y que la tubería esté adecuadamente soportada y asegurada.
- Entregar un informe de instalación que incluya detalles de las rutas de la tubería, ubicación de accesorios y cualquier ajuste realizado.

- Limpiar el área de trabajo, retirar cualquier residuo de instalación y asegurar que todo esté en orden. 6. TOLER

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La tubería debe tener un diámetro nominal de 1" y cumplir con las tolerancias de tamaño establecidas por las normas ASTM.
- La tubería debe estar correctamente alineada y nivelada, con una separación máxima entre soportes de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Las conexiones deben ser firmes y sin fugas, sin espacio entre las juntas que comprometan la integridad del sistema

7. MATERIALES

- Tubo emt conduit de 1"
- Unión emt de1"
- Accesorios emt 1" incluye tornillos, chazo, grapa

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) suministro e instalación de tubería EMT 1" y accesorios EMT de 1", 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° 23,7	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT 3/4" Y ACCESORIOS EMT DE 3/4".**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

7. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería metálica eléctrica (EMT) de 3/4 pulgada (3/4") y accesorios correspondientes para sistemas de conducciones eléctricas. Incluye la preparación del sitio, montaje de tuberías y aseguramiento de conexiones adecuadas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las rutas de la tubería y ubicaciones de accesorios según los planos eléctricos proporcionados.
- Asegurar que el área de trabajo esté limpia, libre de obstáculos y adecuadamente señalizada. Marcar las rutas de instalación en paredes, techos y suelos.

- Adquirir tubería EMT de 3/4" y accesorios compatibles que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas vigentes.
- Comprobar que los materiales suministrados sean nuevos, sin daños y conforme a las especificaciones del fabricante.
- Cortar la tubería EMT a las longitudes necesarias utilizando herramientas adecuadas. Si se requiere doblar la tubería, hacerlo con una dobladora de tubos para evitar deformaciones. }
- Instalar la tubería en las rutas designadas utilizando soportes y fijaciones apropiadas. Asegurarse de que la tubería esté alineada y nivelada.
- Instalar accesorios EMT como codos, tees, adaptadores y uniones, asegurándose de que todas las conexiones sean firmes y ajustadas.
- Fijar la tubería a las paredes o estructuras usando abrazaderas y soportes, asegurando que no haya movimientos ni vibraciones excesivas.
- Verificar que la instalación esté completa, con tuberías bien alineadas y sin daños.
- Asegurarse de que todas las conexiones estén firmes y que la tubería esté adecuadamente soportada y asegurada. • Entregar un informe de instalación que incluya detalles de las rutas de la tubería, ubicación de accesorios y cualquier ajuste realizado.
- Limpiar el área de trabajo, retirar cualquier residuo de instalación y asegurar que todo esté en orden.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La tubería debe tener un diámetro nominal de 3/4" y cumplir con las tolerancias de tamaño establecidas por las normas ASTM.
- La tubería debe estar correctamente alineada y nivelada, con una separación máxima entre soportes de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Las conexiones deben ser firmes y sin fugas, sin espacio entre las juntas que comprometan la integridad del sistema.

7. MATERIALES

- Tubo emt conduit de 3/4"
- Accesorios para tubería emt de 3/4" incluye tornillos, chazos, grapas, uniones.

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) suministro e instalación de tubería EMT 3/4" y accesorios EMT de 3/4", 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° 23,8	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PVC DE REGISTRO 10X10.**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

8. **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro e instalación de cajas de registro de PVC con dimensiones de 10x10 pulgadas. Las cajas deben ser utilizadas para la distribución y protección de cables eléctricos, asegurando accesibilidad para mantenimiento y conexión de estos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las ubicaciones de instalación de las cajas de registro de acuerdo con los planos eléctricos. • Limpiar y preparar el área donde se instalará la caja de registro. Marcar las posiciones para la instalación y verificar que el área esté libre de obstrucciones.
- Obtener cajas de PVC de registro 10x10 con certificación de calidad y cumplimiento de las normativas vigentes.
- Inspeccionar las cajas para asegurarse de que estén libres de defectos y que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.
- Si se requiere, realizar aperturas en las paredes o superficies para la instalación de la caja de registro, siguiendo las medidas del producto.
- Colocar la caja de registro en la ubicación designada, asegurándose de que esté nivelada y alineada con las superficies circundantes. • Utilizar tornillos, anclajes o adhesivos adecuados para asegurar la caja de registro a la pared o superficie. Asegurarse de que esté firmemente instalada.
- Realizar las conexiones de cables dentro de la caja de registro, utilizando los accesos y componentes adecuados para asegurar un cableado ordenado y seguro.
- Verificar que la caja esté correctamente instalada y que todos los cables estén adecuadamente conectados y asegurados.
- Asegurarse de que la caja esté bien sellada y que no haya espacios que permitan la entrada de agua o polvo.
- Entregar un informe detallado de la instalación, incluyendo la ubicación de las cajas y cualquier ajuste realizado.
- Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier material sobrante o residuos generados durante la instalación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La caja debe cumplir con las dimensiones especificadas de 10x10 pulgadas. Tolerancia permitida de ± 1/4".
- La caja debe estar nivelada y alineada, con una separación máxima de 1/4" entre la caja y la superficie adyacente.
- Todas las conexiones de cables deben estar firmes y seguras, sin espacios o desalineaciones que puedan comprometer la seguridad.

7. MATERIALES

- Caja Hermética 10X10

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de caja pvc de registro 10x10, 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° 23,9	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA MENOR A 5 OHMIOS (SEGÚN REQUERIMIENTOS DE RETIE)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

9. **DESCRIPCIÓN**

Suministro e instalación de un sistema de puesta a tierra con resistencia a tierra menor a 5 ohmios, cumpliendo con los requerimientos del Reglamento Técnico de INSTALACIÓNes Eléctricas (RETIE). El sistema debe garantizar una adecuada protección contra fallos eléctricos, proporcionando un camino seguro para la disipación de corrientes de falla a tierra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Verificar la ubicación y requisitos del sistema de puesta a tierra según los planos y especificaciones del proyecto.
• Inspeccionar el área donde se instalará el sistema de puesta a tierra. Asegurarse de que el terreno sea adecuado para la instalación de electrodos y que esté libre de obstrucciones.
• Obtener todos los componentes necesarios para el sistema de puesta a tierra, incluyendo electrodos, cables de conexión, conectores, y accesorios. Los materiales deben cumplir con las normativas RETIE y tener certificaciones de calidad.
• Inspeccionar todos los materiales para asegurar que estén libres de defectos y cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.
• Instalar electrodos de puesta a tierra (como varillas de cobre o acero galvanizado) en el terreno. La profundidad y la distancia entre los electrodos deben cumplir con las normativas RETIE.
• Conectar los electrodos entre sí utilizando conexiones resistentes a la corrosión y asegurarse de que las conexiones estén firmemente instaladas.
• Colocar y conectar el cable de puesta a tierra desde los electrodos hasta el panel principal de distribución o equipo que requiere la conexión a tierra.
• Asegurar que el cable de tierra esté protegido contra daños físicos y condiciones ambientales adversas, utilizando tuberías o canales si es necesario.
• Comprobar que todas las conexiones sean firmes y seguras.
• Medir la resistencia del sistema de puesta a tierra utilizando un medidor de tierra. La resistencia debe ser menor a 5 ohmios para cumplir con los requerimientos RETIE.

• Documentar los resultados de las pruebas y la ubicación de los electrodos.
• Revisar el sistema para asegurar que se haya instalado correctamente y cumpla con todas las normativas.
• Limpiar el área de trabajo, retirando cualquier material sobrante o residuos generados durante la instalación.
• Entregar la documentación técnica, incluyendo los resultados de las pruebas y cualquier otra información relevante.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La resistencia medida debe ser menor a 5 ohmios.
• Los electrodos deben estar instalados en conformidad con las especificaciones del proyecto y regulaciones RETIE.
• Las conexiones deben estar seguras, sin signos de corrosión o desgaste

7. MATERIALES

- Varilla de cobre h=2.44m Diam=5/8"
- Alambre #8 awg de cobre thhn desnudo
- Soldadura exotérmica tipo cadweld 115 gr
- Hidrosolta
- Cable aluminio 6mm perímetro cubierta y bajantes
- Caja de paso PVC 20x20 para exteriores
- Grapa cruz paralela para derivación de puntas captadoras
- Grapa dehn 810/16mm
- Caja de inspección con 30x30 para puesta a tierra

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) suministro e instalación sistema puesta a tierra menor a 5 Ohmios (según requerimientos de RETIE), 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° 23,10	**CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERIA ACABADO ESMALTADO E INCLUYE TAPA EN CONCRETO 3000 PSI**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

10. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de una caja eléctrica de mampostería, adecuada para alojar componentes eléctricos. La caja debe estar acabada con pintura esmaltada para proporcionar protección

adicional y una apariencia estética. La instalación debe asegurar la correcta integración con la estructura existente

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Verificar el diseño y ubicación de la caja eléctrica según los planos y especificaciones del proyecto.
• Inspeccionar el área de instalación para asegurar que esté libre de obstrucciones y adecuadamente preparada para recibir la caja.
• Obtener todos los materiales necesarios para la caja eléctrica y el acabado. Los materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas y estar certificados.
• Inspeccionar los materiales para asegurar que estén libres de defectos y cumplan con las normativas pertinentes.
• Construir la caja eléctrica en mampostería según las dimensiones especificadas en el proyecto. Asegurar que la caja esté bien alineada y nivelada.
• Incorporar refuerzos y soportes según sea necesario para garantizar la estabilidad y durabilidad de la caja.
• Limpiar la superficie de la caja para eliminar polvo, suciedad y otros contaminantes. Aplicar una capa base si es necesario.
• Aplicar pintura esmaltada en todas las superficies expuestas de la caja para proporcionar un acabado duradero y estéticamente agradable. Asegurarse de que la pintura esté aplicada uniformemente y libre de goteos o burbujas.
• Instalar cualquier accesorio adicional como puertas, paneles o rejillas según el diseño.
• Conectar y asegurar los componentes eléctricos dentro de la caja según los requerimientos del proyecto.
• Revisar la instalación para asegurar que cumple con las especificaciones técnicas y normas de calidad.
• Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier material sobrante o residuos generados durante la instalación.
• Entregar la caja eléctrica instalada y pintada, junto con cualquier documentación técnica y manuales necesarios.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La caja debe cumplir con las dimensiones especificadas en los planos, con una tolerancia máxima de ±5 mm.
• La pintura esmaltada debe estar aplicada uniformemente, sin burbujas, goteos o áreas sin cubrir.
• La caja debe estar adecuadamente alineada y fija, con todos los accesorios instalados correctamente

7. MATERIALES

- Mortero 1-4
- Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos
- Formaleta de madera
- Aditivo desencofrarte
- Concreto 3000psi hecho en obra
- Acero de refuerzo fy= 420 Mpa (60.000 psi) D> ¼” figurado
- Ladrillo recocido común (7x12x25)

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) caja eléctrica en mampostería incluye acabado esmaltado, 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° 24,11	**INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFASICO DE 4 CIRCUITOS PARA EXTERIORES**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

11. **DESCRIPCIÓN**

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de un tablero de distribución eléctrica monofásico, con capacidad para 4 circuitos, diseñado para montaje sobrepuesto o empotrado en áreas exteriores. Incluye el gabinete con protección ambiental (NEMA 3R o superior), barrajes de fase, neutro y tierra, y todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y conexión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localización: Marcar la ubicación exacta según los planos eléctricos, asegurando una altura de operación cómoda (generalmente el interruptor superior a 1.70 m sobre el nivel de piso).
- Preparación de Superficie: Verificar que el muro o soporte tenga la resistencia estructural necesaria. Si es empotrado, realizar el regateo; si es sobrepuesto, marcar los puntos de anclaje.
- Fijación del Gabinete: Anclar la caja mediante chazos y tornillos galvanizados, asegurando la estanqueidad en los puntos de perforación para evitar filtraciones de agua.
- Instalación de Tubería: Conectar los ductos de entrada y salida utilizando conectores estancos (tipo hub o con empaques) para mantener el grado de protección exterior.
- Cableado y Conexión: Peinado de cables internos, conexión de alimentadores principales a los barrajes y derivación de los circuitos ramales. Se debe garantizar el torque adecuado en los tornillos de los terminales.
- Identificación: Marcar cada circuito de forma clara y permanente en el directorio del tablero.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de 2 mm por cada metro de altura del tablero.
- Desviación máxima de 2 mm entre los extremos laterales del gabinete.
- Tolerancia de $\pm$ 10 mm respecto a la cota de diseño especificada en planos.
- Ajuste de Puerta: El cierre debe ser hermético y sin juegos mecánicos; el empaque de neopreno debe sellar uniformemente en todo el perímetro.

7. MATERIALES

- Tablero monofásico de 4 circuitos para exteriores
- Cinta bandit 3/4
- Hebilla 3/4 para cinta bandit
- Mini breaker 1x40a, 10 ka
- Peine de conexión tipo riel monofásico

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por cada tablero debidamente instalado, conectado, marcado y probado, con el visto bueno de la interventoría.

Suministro del tablero, herrajes de fijación, terminales, rotulación, mano de obra calificada, herramientas y equipos necesarios para la ejecución total del ítem.

1.ITEM N° 23,12	**ACOMETIDA MONOFASICA CABLE DE 7 HILOS NO 10 THHN 110V DESDE TABLERO EXTERIOR POSTE A POSTE CON TUBERIA IMC 3/4 INCLUYE ACCESORIOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

12. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de la línea de alimentación eléctrica monofásica a 110V, compuesta por conductores de cobre de 7 hilos calibre No. 10 AWG tipo THHN/THWN-2 (Fase, Neutro y Tierra). La canalización se realiza mediante tubería de acero galvanizado tipo IMC de 3/4", incluyendo todos los accesorios de fijación, soporte y conexión (uniones, terminales, conduits, abrazaderas tipo uña o de alta resistencia) para el tramo comprendido entre el tablero exterior y los postes de soporte.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y Nivelación: Definir la ruta de la tubería entre los postes, asegurando las alturas mínimas de seguridad según el RETIE para evitar interferencias con el tránsito peatonal o vehicular.
- Montaje de Tubería IMC: Instalación de los tubos de acero galvanizado. Las uniones deben ser roscadas y apretadas firmemente para garantizar continuidad eléctrica y estanqueidad.
- Fijación a Postes: Sujeción de la tubería mediante abrazaderas de acero galvanizado reforzadas, instaladas a distancias no mayores a 1.50 metros entre sí y a 0.30 metros de cada salida o caja.
- Alambrado: Introducción de los cables No. 10 AWG (7 hilos) utilizando guía de acero. Se debe dejar una longitud sobrante (chicote) de al menos 0.30 metros en cada extremo para las conexiones finales.
- Identificación de Conductores: Uso de colores normativos (ej. Fase: Negro/Rojo, Neutro: Blanco, Tierra: Verde) para facilitar el mantenimiento y cumplir con la regulación.
- Sellado: Aplicación de sellante o boquillas en los extremos de la tubería para evitar la entrada de agua o insectos al interior del ducto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación de Tubería: Desviación máxima de 5 mm por cada 3 metros de longitud en tramos rectos.
- Radios de Curvatura: Las curvas hechas en sitio no deben presentar deformaciones o aplastamientos que reduzcan el diámetro interno del tubo en más de un 10%.
- Tensión de Cables: Los conductores deben estar libres de cortes, empalmes intermedios (prohibidos en tramos de tubería) y raspaduras en el aislamiento.
- Continuidad de Tierra: La resistencia de la conexión a tierra de la tubería metálica debe ser inferior a 25 ohmios.

7. MATERIALES

- Cable de cobre no. 10 cu lhfr-ls
- Cinta bandit 3/4
- Cinta vinílica color naranja para señalización de tubería eléctrica pliego 100x60
- Hebilla 3/4 para cinta bandit
- Capacete liso en aluminio 4"
- Boquilla terminal para tubería imc 1
- Unión emt de 3/4"
- Tubería sch-40 3/4"
- Conector bimetálico para calibre #8

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Escalera telescópica 12 m de altura
- Arnés de seguridad
- Cuerda con sistema de anclaje

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por la longitud real de tubería instalada con sus respectivos conductores internos, medida en el sitio de la obra. Forma de pago ML

El precio unitario incluye: Suministro e instalación de tubería IMC 3/4", conductores No. 10 THHN (Fase, Neutro, Tierra), accesorios de unión y fijación, consumibles, mano de obra especializada, herramientas, equipos de altura (si aplica) y transporte de materiales.

1.ITEM N° 23,13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA PUESTA A TIERRA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

13. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, hincado y conexión de un electrodo de puesta a tierra (varilla) de cobre o acero con recubrimiento de cobre (tipo Copperweld), de 5/8" de diámetro y 2.40 metros de longitud (o según diseño). El ítem incluye la excavación, el hincado del electrodo, el conector de compresión o soldadura exotérmica, y la caja de inspección para mantenimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar el punto de hincado según planos, asegurando que esté alejado de otras redes de servicios (gas, agua) y en una zona con buena humedad natural.
- Realizar una excavación puntual para la instalación de la caja de inspección de concreto o polipropileno.
- Introducir la varilla verticalmente en el terreno mediante golpes controlados, evitando deformar la cabeza de la varilla. Si el terreno es muy rocoso, se debe consultar con la interventoría para perforación mecánica.
- En caso de alta resistividad, se debe aplicar una dosis de compuesto mejorador (bentonita o sales) alrededor del electrodo.
- Realizar la unión entre el conductor de tierra (cable de cobre desnudo) y la varilla utilizando un conector tipo "ojo" de alta presión o soldadura exotérmica (según especificación del proyecto).
- Colocar la caja nivelada con el piso acabado, permitiendo el acceso futuro para mediciones de resistencia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El electrodo no debe tener una inclinación mayor a 5° respecto a la vertical.
- El valor máximo de resistencia no debe superar los 25 Ohmios para INSTALACIÓNes generales (o el valor específico exigido por diseño para equipos especiales).
- La parte superior de la varilla (punto de conexión) debe quedar al menos a 0.15 m por debajo del nivel de la tapa de la caja de inspección.

7. MATERIALES

- Varilla de cobre h=2.44m Diam=5/8"
- Grapa varilla cobre
- Cable cobre desnudo 1/0, perímetro; interconexión en anillo de bajantes y este sistema a su vez a la malla general de puesta a tierra

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por cada varilla de puesta a tierra instalada, conectada y probada satisfactoriamente.

El precio unitario incluye: Suministro de la varilla 5/8" x 2.40m, caja de inspección con tapa, conector de cobre, excavación, relleno, mano de obra especializada, herramientas y equipo de medición (telurómetro).

1.ITEM N° 23,14	**'SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TRIFASICO DE 12 CIRCUITOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

14. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, montaje, conexión y puesta en servicio de un tablero de distribución eléctrica trifásico (4 hilos + tierra), con capacidad para albergar hasta 12 circuitos monopolares (o combinaciones de bifásicos y trifásicos). Incluye el gabinete metálico de lámina de acero con pintura electrostática, barrajes de cobre de alta conductividad para las tres fases (A, B, C), barraje de neutro, barraje de tierra aislada y puerta con chapa.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir la ubicación según planos, asegurando que el espacio frente al tablero esté libre de obstáculos (mínimo 0.90 m de espacio de trabajo según RETIE).
- Fijación mecánica a la estructura mediante chazos expansivos o tornillería galvanizada. Se debe garantizar que el tablero quede perfectamente nivelado y plomado.
- Instalación de conectores y boquillas en las perforaciones de entrada (K.O.) para proteger el aislamiento de los cables.
- Organización de conductores mediante amarra cables (distribución estética).
- Conexión de fases, neutro y tierra a sus respectivos barrajes con el torque especificado por el fabricante.

- Balanceo de cargas inicial entre las tres fases para evitar sobrecargas en una sola línea.
- Rotulado permanente de cada circuito en el directorio del tablero y marcación de fases con cinta de color reglamentaria (Amarillo, Azul, Rojo para 208/120V en Colombia).

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de 2 mm en la altura total del tablero.
- Desviación horizontal máxima de 1.5 mm entre los extremos superiores.
- El interruptor más alto no debe superar los 1.70 m desde el nivel de piso acabado, y el más bajo no debe estar a menos de 0.45 m.
- Se debe mantener un radio de curvatura en los cables que no sea inferior a 6 veces su diámetro exterior.

7. MATERIALES

- Tablero trifásico 12 circuitos
- Marcador para cable tipo anillo
- Terminal de ojo para ponchar no 10
- Breaker eléctrico de 20 amp
- Breaker eléctrico 3x50 a

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por cada tablero trifásico de 12 circuitos instalado y operando.

Suministro del gabinete, barrajes, herrajes, rotulación, materiales de fijación, mano de obra especializada, herramientas y todas las pruebas de funcionamiento necesarias para la entrega.

1.ITEM N° 23,15	**SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE 40A**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

15. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, montaje y conexión de un interruptor automático (breaker) de 40 Amperios, diseñado para la protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos. Puede ser de tipo enchufable (plug-in) o atornillable (bolt-on), según la compatibilidad con el tablero existente (monofásico o trifásico).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar que el breaker sea de la misma marca y serie del tablero para asegurar un encaje mecánico perfecto y evitar puntos calientes.
- Por seguridad, se debe trabajar con el barraje del tablero desenergizado (corte de energía general) siempre que sea posible.
- Insertar el breaker en el espacio asignado del barraje, presionando firmemente hasta que el clip de sujeción asegure la posición.
- Pelar el extremo del cable (generalmente No. 8 AWG para 40A) a la longitud indicada por el fabricante, insertarlo en el borne del breaker y apretar el tornillo de conexión.
- Aplicar el torque de apriete recomendado (especificado en el cuerpo del breaker) para garantizar una baja resistencia de contacto.
- Realizar maniobras manuales de encendido (ON) y apagado (OFF) para verificar la suavidad y firmeza del mecanismo interno.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ajuste Mecánico: El breaker no debe presentar juego o movimiento lateral una vez instalado en el barraje.
- Torque de Conexión: La desviación máxima del torque aplicado debe ser de $\pm$ 5% respecto al valor de catálogo.
- Temperatura de Operación: Bajo carga nominal, la temperatura en el borne no debe superar los 75°C (verificación mediante termografía si el proyecto lo requiere).

7. MATERIALES

- Braker eléctrico de 40A

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por cada breaker de 40A instalado, conectado al circuito correspondiente y funcionando bajo carga.El precio unitario incluye: Suministro del interruptor de 40A, mano de obra calificada, herramientas menores, transporte y pruebas de funcionamiento

1.ITEM N° 24,16	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER DE 20A**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

16. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, montaje y conexión de un interruptor automático (breaker) de 20 Amperios, diseñado para la protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos. Puede ser de tipo enchufable (plug-in) o atornillable (bolt-on), según la compatibilidad con el tablero existente (monofásico o trifásico).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar que el breaker sea de la misma marca y serie del tablero para asegurar un encaje mecánico perfecto y evitar puntos calientes.
- Por seguridad, se debe trabajar con el barraje del tablero des energizado (corte de energía general) siempre que sea posible.
- Insertar el breaker en el espacio asignado del barraje, presionando firmemente hasta que el clip de sujeción asegure la posición.
- Pelar el extremo del cable (generalmente No. 8 AWG para 40A) a la longitud indicada por el fabricante, insertarlo en el borne del breaker y apretar el tornillo de conexión.
- Aplicar el torque de apriete recomendado (especificado en el cuerpo del breaker) para garantizar una baja resistencia de contacto.
- Realizar maniobras manuales de encendido (ON) y apagado (OFF) para verificar la suavidad y firmeza del mecanismo interno.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El breaker no debe presentar juego o movimiento lateral una vez instalado en el barraje.
- La desviación máxima del torque aplicado debe ser de $\pm$ 5% respecto al valor de catálogo.
- Bajo carga nominal, la temperatura en el borne no debe superar los 75°C (verificación mediante termografía si el proyecto lo requiere).

7. MATERIALES

- Braker eléctrico de 20A

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por cada breaker de 20A instalado, conectado al circuito correspondiente y funcionando bajo carga.

El precio unitario incluye: Suministro del interruptor de 40A, mano de obra calificada, herramientas menores, transporte y pruebas de funcionamiento

1. ITEM N° 23,17	**SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE THHH/THWN #12 COBRE 600V 90 GRADOS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

17. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, tendido e instalación de conductor eléctrico de cobre tipo THHN/THWN calibre #12 AWG, con aislamiento para 600V y temperatura de operación de hasta 90°C, de acuerdo con los planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

Incluye el tendido del conductor dentro de tubería conduit o canalizaciones existentes o proyectadas, identificación de conductores, conexiones, pruebas de continuidad y aislamiento, así como todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

La instalación deberá cumplir con lo establecido en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y la NTC 2050, garantizando la seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos eléctricos y rutas de canalización
- Verificación del estado de la tubería conduit o canalización donde se realizará el tendido del conductor.
- Corte del conductor de acuerdo con las longitudes requeridas.
- Introducción del conductor en la canalización utilizando guía o elementos adecuados para evitar daños en el aislamiento
- Identificación de los conductores según el sistema de colores establecido.
- Realización de conexiones en cajas, tableros o dispositivos eléctricos.
- Verificación de continuidad del conductor.
- Limpieza del área de trabajo y organización del cableado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El conductor deberá quedar **completamente protegido dentro de la canalización**.
- No se permitirán **empalmes dentro de tuberías**.
- El aislamiento del conductor no deberá presentar **daños, cortes o deterioro**.
- La instalación deberá cumplir con las **normas RETIE y NTC 2050**.
- Las conexiones deberán quedar **firmes y correctamente identificadas**.

7. MATERIALES

- Cable thhh/thwn-2 #12 cobre 600v 90 grados
- Amarra plástica 20cm
- Cinta aislante 3/4" x 20m tesa

8. EQUIPO • Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por lineal (ML)**, de uministro y tendido de cable thhh/thwn #12 cobre 600v 90 grados recibido** a satisfacción por la interventoría. 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° 23,18	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO PASANTE DE 2" POR CUBIERTA PARA CABLEADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, perforación, instalación y sellado hermético de un ducto de acero galvanizado (o PVC conduit pesado, según especificación) de 2 pulgadas de diámetro, destinado al paso de cables desde el exterior hacia el interior de la edificación, atravesando la cubierta (techo/losa).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Marcar el punto exacto de la perforación, garantizando que el ducto no comprometa elementos estructurales (vigas o viguetas).
- Perforación: Realizar la perforación con herramienta adecuada (taladro percutor o corona diamantada si es losa de concreto).
- Instalación del Ducto: Colocar el tubo de 2" asegurando que sobresalga al menos 15 cm por encima del nivel de la cubierta para evitar el ingreso de agua pluvial.
- Sistema de Estanqueidad (Crucial):
- Instalar una abrazadera de soporte interna y externa.
- Aplicar sellador de poliuretano o masilla epóxica resistente a rayos UV en todo el perímetro exterior entre el ducto y el techo (tapa/losa).
- Colocar un sombrerete (caperuza) tipo "cuello de ganso" en el extremo superior para evitar que la lluvia entre directamente por el tubo.
- Acabado: Retocar las zonas de perforación para evitar corrosión futura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de 5° respecto a la vertical.
- Cero filtraciones. La prueba de estanqueidad (simulada con manguera a presión baja sobre el sellante) debe confirmar la ausencia de humedad interna.
- El tubo debe sobresalir 15 cm $\pm$ 2 cm sobre el nivel de la cubierta.
- No debe haber abolladuras ni aplastamientos en los extremos que dificulten el paso futuro de los cables.

7. MATERIALES

- Tubo emt conduit de 2"
- Capacete liso en aluminio 2"
- Abrazadera omega 2"

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por cada unidad de paso de cubierta instalada y sellada.

El precio unitario incluye: Suministro del ducto de 2", sombrerete (caperuza), selladores industriales, materiales de fijación, mano de obra para la perforación, sellado y protección anticorrosiva.

1.ITEM N° 23,19	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO PASANTE DE 3/4" POR CUBIERTA PARA CABLEADO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, perforación, instalación y sellado hermético de un ducto de acero galvanizado tipo Conduit (IMC o EMT según exposición) de 3/4" de diámetro, diseñado para el paso de conductores eléctricos a través de cubiertas (techo o losa), garantizando la estanqueidad frente a agentes atmosféricos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Marcar el punto de perforación sobre la cubierta, asegurando que no existan interferencias con otros sistemas.

- Realizar el orificio con broca corona o taladro rotativo, ajustado al diámetro exterior del ducto.
- Instalar el ducto asegurando que sobresalga mínimo 15 cm por encima del nivel de la superficie de la cubierta.
- Aplicar cordón perimetral de sellador de poliuretano elástico de alta adherencia en la unión entre el ducto y la cubierta (exterior e interior).
- Instalar un conector terminal con rosca y boquilla (bushing) para proteger los cables contra cortes por filos del metal.
- Instalar terminal tipo "cuello de ganso" (weatherhead) o codo de 90° con boquilla apuntando hacia abajo para evitar que el agua de lluvia ingrese por gravedad.
- Limpieza de residuos de obra y aplicación de pintura anticorrosiva en los puntos de corte o soldadura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Plomada: El ducto debe instalarse perfectamente vertical, con una desviación máxima de 2°.
- Hermeticidad: Cero filtraciones. La prueba de estanqueidad (mediante riego localizado por 5 minutos) debe arrojar un resultado seco al interior.
- Altura: La altura sobre la cubierta debe mantenerse en 15 cm $\pm$ 1 cm.
- Integridad: El ducto no debe presentar dobleces que reduzcan su sección transversal en más de un 5%.

7. MATERIALES

- Tubo emt conduit de 2"
- Capacete liso en aluminio 2"
- Abrazadera omega 2"

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por cada unidad de paso de cubierta instalada y sellada a satisfacción de la interventoría.

El precio unitario incluye: Suministro del tubo conduit 3/4", accesorios (bushing, abrazaderas, codo o cuello de ganso), selladores (poliuretano), mano de obra de perforación, sellado, equipos de altura y herramientas.

1.ITEM N° 23,20	**TENDIDO DE TUBERIA CONDUIT 2" SOBRE CIELO RASO**

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, trazado, corte, curvado, fijación y unión de tubería Conduit (EMT o IMC según diseño) de 2 pulgadas de diámetro, instalada en el espacio de plenum o espacio técnico entre el cielo raso y la losa superior. Esta actividad incluye todos los accesorios de soporte, uniones y conectores necesarios para garantizar la continuidad mecánica y eléctrica del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Trazar la ruta de la tubería asegurando distancias mínimas a otros sistemas (redes hidráulicas o ductos de ventilación) según normativa vigente.
- Suportación: Instalar soportaría (tipo trapecio, varilla roscada de 3/8" y abrazaderas "tipo uña" o "omega") con una separación máxima de 1.50 m entre cada punto de anclaje.
- Corte y Doblez: Realizar los cortes con sierra de arco o cortadora eléctrica; retirar las rebabas con escariador. Los dobleces deben ejecutarse con dobladora hidráulica o manual (radio de curvatura mínimo según NTC 2050 para evitar daños en el cable).
- Unión: Instalar conectores y uniones roscadas o de presión (tipo set-screw o compression), asegurando que cada unión esté debidamente apretada para garantizar la continuidad de la puesta a tierra del ducto.
- Instalación: Fijar el ducto sobre la estructura de soporte sin forzar el material, manteniendo la alineación horizontal y vertical.
- Protección: Colocar boquillas (bushings) en todas las salidas hacia cajas de paso para proteger el aislamiento de los conductores.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de 10 mm por cada 5 metros de tramo recto.
- Tolerancia de ± 10 cm respecto a la separación especificada (1.50 m).
- La pendiente de la tubería debe ser constante; no se permiten "codos" o combas (deformaciones por peso) que permitan la acumulación de humedad o agua de condensación.
- El sistema de tubería no debe presentar vibraciones o desplazamientos al ser sometido a una presión manual moderada.

7. MATERIALES

- Tubo emt conduit de 2"
- Accesorios para tubería emt de 3/4" incluye tornillos, chazos, grapas uniones

8. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**

Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por la longitud real de tubería instalada, medida sobre el eje del ducto desde la entrada hasta la salida.

El precio unitario incluye: Suministro de tubería 2", accesorios de unión, soportaría completa (varilla, rieles, abrazaderas), mano de obra especializada en trabajo en alturas (si aplica sobre cielo raso suspendido), herramientas y equipos de corte/doblado.

1. ITEM N° 23,21	**ACOMETIDA MONOFASICA EN CABLE Cu No. 8 DESDE TABLERO EXISTENTE TENDIDO BANDEJA PORTABLE EXISTENTE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro y tendido de conductores eléctricos de cobre, calibre No. 8 AWG (THHN/THWN-2), desde un tablero existente hasta el punto de entrega, utilizando la infraestructura de bandeja porta cables existentes. La actividad incluye el peinado, organización y sujeción de los cables dentro de la bandeja.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección de la Bandeja: Verificar que la bandeja existente esté limpia, libre de rebabas metálicas, aceite o residuos de obra. Comprobar que no se exceda el porcentaje de llenado (máximo 40% según NTC 2050 para evitar sobrecalentamiento).
- Preparación del Tendido: Desenrollar el cable (Fase, Neutro y Tierra) evitando giros que causen "cama" o nudos.
- Tendida y Tendido: Instalar los cables longitudinalmente sobre la bandeja. Si la bandeja es larga, se debe usar lubricante para cables en los puntos de apoyo si hay rozamiento.
- Peinado y Sujeción: * Los cables deben ir organizados en un solo plano (sin encimar excesivamente si son de alta carga).
- Sujetar los cables mediante amarra cables plásticos (tipo zip-tie) de alta resistencia a los rayos UV, colocándolos cada 0.50 m a 1.00 m para mantener la alineación.
- Identificación: Etiquetar los conductores con cintas de color (Fase: Negro/Rojo, Neutro: Blanco, Tierra: Verde) y marcar los extremos con etiquetas de identificación de circuito.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se aceptan cables "cruzados" o trenzados innecesariamente en la bandeja; deben mantener una trayectoria paralela.

• Los cables deben estar tensos, pero no "estirados" al punto de deformar el aislamiento. • Se debe respetar el radio de curvatura mínimo del cable No. 8 AWG (típicamente 6 a 8 veces el diámetro exterior) al realizar cambios de dirección o salidas de la bandeja. • Los amarra cables no deben estar excesivamente apretados hasta el punto de estrangular o deformar el aislamiento del conductor.
7. MATERIALES • Cable de cobra No. 8 CU LHFR-LS
8. EQUIPO • Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por la longitud real de cable tendido, medida a lo largo del recorrido en la bandeja. Se contabiliza por circuito completo-

Suministro del conductor No. 8 AWG, material de sujeción (amarracables), identificación, mano de obra especializada y limpieza.

24,00	**CAP. SUMINISTROS**

1. ITEM N° 24,01	**SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE TABLERO TIPO INSTITUCIONAL, MARCO EN ALUMINIO MAS PUNTERAS, MATERIAL MADERA EN MDF 9 MM + FORMICA COLOR BLANCO SIN CUADRICULA. DIM: LARGO 1,80, ALTO 1,20M.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero tipo institucional, marco en aluminio más punteras, material madera en mdf 9 mm + formica color blanco sin cuadricula. dim: largo 1,80, alto 1,20m.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Ubicar el lugar de trabajo
• Consultar en qué tipo de superficie se colocarán los tornillos para asegurar el tablero. • Colocar el tablero.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• No se aceptará si el tablero queda desnivelado.
• No se aceptará el tablero en otras dimensiones diferentes a las requeridas a menos que el supervisor indique lo contrario.

7. MATERIALES

- Tablero tipo institucional, marco en aluminio más punteras, material madera en mdf 9 mm + formica color blanco sin cuadricula. Dim: largo 1,80, alto 1,20m

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de tablero tipo institucional, marco en aluminio más punteras, material madera en mdf 9 mm + formica color blanco sin cuadricula. Dim: largo 1,80, alto 1,20m, recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2. ITEM N° 24,02	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERSIANA TIPO SHEER SCREEN ENROLLABLE**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de persiana enrollable de lamas horizontales material ignifugo doble y resistente a los rayos solares y a la humedad y de fácil mantenimiento color gris y blanco.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Ubicar el lugar de trabajo
• Consultar previamente las dimensiones del vano de la ventana donde se colocará la persiana.
• Armar e instalar la persiana de acuerdo a las especificaciones requeridas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La persiana deberá quedar con las especificaciones previamente requeridas.
• No se aceptarán persianas con tonalidades o características diferentes a menos que el supervisor indique lo contrario

7. MATERIALES

- Persiana enrollable sheer screeen de lamas horizontales material centrifugó doble, resistente a los rayos solares y a la humedad
- Chazo y tornillo para concreto impacto nylon

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 persiana enrollable de lamas horizontales material ignifugo doble y resistente a los rayos solares y a la humedad y de fácil mantenimiento color gris y blanco 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° 24,03	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA ADHESIVA COLOR GRIS**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de persiana enrollable de lamas horizontales material ignifugo doble y resistente a los rayos solares y a la humedad y de fácil mantenimiento color gris y blanco.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Ubicar el lugar de trabajo
• Consultar previamente las dimensiones del vano de la ventana donde se colocará la persiana.
• Armar e instalar la persiana de acuerdo con las especificaciones requeridas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La persiana deberá quedar con las especificaciones previamente requeridas.
• No se aceptarán persianas con tonalidades o características diferentes a menos que el supervisor indique lo contrario

7. MATERIALES

- Película de vinilo autoadhesiva gris (incluye corte según diseño)

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) película adhesiva color gris 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° 24,4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE TECHO PARA PROYECTOR GIRATORIO, EN LAMINA DE ACERO DE 3MM, LARGO 36 CM, ANCHO 32 CM, ALTO 45 CM, CAPACIDAD 13 KL. (INCLUYE PERNOS DE ANCLAJE CON ADHESIVO DE ALTA ADHERENCIA)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4. DESCRIPCIÓN	
Suministro e instalación de un soporte de techo para proyector giratorio, fabricado en lámina de acero de 3 mm de grosor. Las dimensiones del soporte son: Largo 36 cm, Ancho 32 cm, Alto 45 cm, con una capacidad de carga de 13 kg. El soporte incluye pernos de anclaje y adhesivo de alta adherencia para asegurar la fijación al techo	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar las dimensiones y ubicación del soporte de acuerdo con los planos de instalación y las especificaciones del proyector. • Inspeccionar el área de instalación para asegurarse de que el techo esté en condiciones adecuadas para soportar el peso del proyector y del soporte. • Obtener el soporte de acero con las especificaciones mencionadas, junto con los pernos de anclaje y adhesivo de alta adherencia. • Revisar que el soporte y los accesorios estén en buen estado y cumplan con las especificaciones de calidad. • Asegurarse de que el soporte esté limpio y libre de defectos antes de la instalación. • Colocar el soporte en la ubicación deseada en el techo. Verificar la alineación y nivelación. • Utilizar pernos de anclaje para fijar el soporte al techo. Asegurarse de que los pernos estén bien ajustados. • Aplicar adhesivo de alta adherencia en las áreas indicadas para reforzar la fijación. Permitir el tiempo de curado recomendado por el fabricante del adhesivo.	

• Comprobar que el soporte esté correctamente instalado, nivelado y firme. Asegurar que la capacidad de carga no esté comprometida.
• Si es necesario, realizar una prueba de carga para verificar que el soporte pueda soportar el peso del proyector sin problemas.
• Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier residuo o material sobrante generado durante la instalación.
• Entregar el soporte instalado y en condiciones operativas, junto con cualquier documentación o manuales necesarios.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El soporte debe cumplir con las dimensiones especificadas (Largo 36 cm, Ancho 32 cm, Alto 45 cm) con una tolerancia máxima de ±5 mm.
• El soporte debe ser capaz de soportar una carga de hasta 13 kg sin deformaciones o fallos.
• El soporte debe estar correctamente fijado y nivelado, con una tolerancia de nivelación máxima de ±2 mm

7. MATERIALES

- Lamina de acero 3mm
- Pernos de anclaje 3/8"x2 1/2"
- Anclaje grout epoxico de pernos

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de suministro e instalación de soporte de techo para proyector giratorio, en lamina de acero de 3mm, largo 36 cm, ancho 32 cm, alto 45 cm, capacidad 13 kl. (incluye pernos de anclaje con adhesivo de alta adherencia), 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° 24,5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASTO SINTÉTICO DE 40MM DE GRAN RESISTENCIA, NORMAS TECNICAS ASTM, EN, DIN, TRACE, RoHS, Plomo, SGS, FIBRA EN MONOFILAMENTO RECTO Y MONOFILAMENTO RETORCIDO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de pasto sintético de 40 mm de altura, diseñado para alta resistencia. El pasto debe cumplir con las normas técnicas ASTM, EN, DIN, TRACE, RoHS, y no debe contener plomo. La fibra debe estar compuesta por monofilamento recto y monofilamento retorcido para mayor durabilidad y apariencia natural.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisar el área de instalación para verificar que esté libre de escombros, objetos afilados, y cualquier material que pueda dañar el pasto sintético.
• Asegurarse de que el terreno esté nivelado y compactado. Si es necesario, realizar una compactación adicional para proporcionar una base sólida.
• Instalar una capa de base de arena o grava para una adecuada drenaje y estabilidad del pasto sintético.
• Obtener el pasto sintético con las especificaciones indicadas. Verificar que el material esté conforme a las normas ASTM, EN, DIN, TRACE, y RoHS.
• Inspeccionar el pasto sintético para asegurarse de que no presente defectos y que cumpla con las especificaciones de altura (40 mm), fibra (monofilamento recto y retorcido), y calidad.
• Cortar el pasto sintético a las dimensiones necesarias para cubrir el área de instalación. Asegurarse de que los cortes sean precisos para evitar espacios o desajustes.
• Extender el pasto sintético sobre el área preparada. Asegurarse de que quede plano y sin arrugas.
• Utilizar clavos o grampas de jardín para fijar el pasto sintético en su lugar. Asegurarse de que los bordes estén bien sujetos para evitar que se levante.
• Para áreas grandes, unir las secciones de pasto sintético mediante cintas adhesivas especiales o pegamento diseñado para pasto sintético, asegurando que las uniones sean seguras y estéticas.
• Aplicar una capa de arena de sílice o goma triturada sobre el pasto sintético para proporcionar estabilidad, soporte a las fibras y mejorar el aspecto natural.
• Utilizar un cepillo o máquina especializada para levantar las fibras y asegurar que el pasto sintético tenga un aspecto uniforme y natural.
• Revisar el área para asegurarse de que el pasto sintético esté correctamente instalado, sin arrugas ni defectos visibles.
• Retirar cualquier material sobrante y limpiar el área de instalación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• La altura del pasto debe ser de 40 mm con una tolerancia máxima de ±5 mm.
• Las uniones deben ser continuas y las líneas de borde deben estar rectas y bien fijadas, sin solapamientos visibles o desajustes.
• El pasto sintético debe estar firmemente fijado en todos los bordes y puntos de unión sin levantamientos ni holguras.

7. MATERIALES

- Pasto sintético 40mm
- Relleno de caucho granulado (sbr)
- Arena silica de malla fina lavada
- Adhesivo poliuretano
- Banda de unión

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 suministro e instalación de pasto sintético de 40mm de gran resistencia, normas técnicas astm, en, DIN, TRACE, RoHS, Plomo, SGS, fibra en monofilamento recto y monofilamento retorcido, 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° 24,6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANELES DE ESPUMA ACUSTICA PROFESIONAL CON DISEÑO DE DADO HONGO O PIRAMIDAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro y la correcta colocación de paneles absorbentes de espuma de poliuretano de celda abierta, con acabado superficial tipo "Hongo" (Dado) o "Piramidal". Estos elementos están diseñados para el control de la reverberación, ecos flotantes y refinamiento de la calidad sonora en recintos cerrados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Preparación de la Superficie: Las paredes o techos deben estar limpios, secos y libres de polvo o grasa. Si la pintura es deleznable, se debe lijar previamente.
- Trazado y Replanteo: Se marcarán los ejes de referencia en la superficie con tiralíneas o nivel láser para asegurar que los patrones (hongo/pirámide) queden perfectamente alineados.
- Aplicación de Adhesivo: Se utilizará adhesivo de contacto de base acuosa o pegante específico para espumas (evitar solventes que degraden el poliuretano). Se aplica de forma uniforme tanto en el panel como en la pared.
- Instalación: Se presionará el panel firmemente desde el centro hacia los bordes para evitar burbujas de aire, respetando la orientación del diseño (alternando veta o alineada según plano).
- Limpieza: Eliminación de cualquier excedente de pegamento antes de que fragüe.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación: Una desviación máxima de 2 mm por cada metro lineal en las juntas.
- Adherencia: No se aceptarán paneles con esquinas levantadas o bolsas de aire visibles.

- Integridad: Los paneles no deben presentar roturas, porosidad excesiva, cambios de coloración o puntas de pirámides deformadas por mala manipulación.

7. MATERIALES

- Panel espuma de alta densidad 100x100 cm con diseño de dado, hongo o piramidal
- Adhesivo de neopreno

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro cuadrado m2 debidamente instalada. Se pagará al precio unitario contractual, el cual incluye: suministro de paneles, adhesivos, andamios (si se requiere altura), mano de obra calificada, herramientas y transporte.

1. ITEM N° 24,7	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMPA DE BAJO 100X20X20 CM DE ESPUMA ACUSTICA PROFESIONAL**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro y colocación de elementos absorbentes de alto rendimiento, diseñados específicamente para el control de bajas frecuencias (absorción de energía sonora en el rango de 60 Hz a 250 Hz). Las piezas serán de espuma acústica de poliuretano de celda abierta con geometría prismática o angular.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se identificarán los vértices (esquinas) del recinto, preferiblemente donde se unen dos paredes y el techo (esquinas triédricas) o esquinas verticales.
- La superficie de contacto debe estar perfectamente curada y libre de humedad, ya que el peso de estas piezas es superior al de los paneles convencionales.
- Marcación de niveles verticales para asegurar que las piezas queden a plomo y coincidan con la altura de los paneles acústicos si los hubiera.
- Se aplicará adhesivo de montaje de alta adherencia en ambas caras del ángulo interno de la trampa.
- Se debe ejercer presión sostenida durante el tiempo de contacto inicial definido por el fabricante del pegante.
- En caso de requerirse por diseño, las juntas entre trampas consecutivas se sellarán para evitar puentes acústicos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de 3mm en la longitud total de 1 metro.
- Ajuste de Esquina: No se permitirán luces o separaciones visibles entre la trampa y el muro superiores 2mm.
- Estado del Material: Ausencia de deformaciones permanentes (puntas aplastadas o bordes mordidos) derivadas del transporte o almacenaje.

7. MATERIALES

- Panel espuma de alta densidad 100x100 cm con diseño de dado, hongo o piramidal
- Adhesivo de neopreno

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Unidad de Medida en m etro Lineal (ml) debidamente instalado.

El precio unitario incluye el suministro de la trampa de bajo, adhesivos especiales, andamios, mano de obra para instalación en altura y limpieza final.

2. ITEM N° 24,8	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TAPAS DE REGISTRO DE 15*15 EN PVC**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el **suministro e instalación de tapas de registro en PVC de 15 × 15 cm**, destinadas a cubrir cajas de inspección o registros de instalaciones hidrosanitarias o eléctricas, según lo indicado en los planos del proyecto.

Incluye el suministro de la tapa y marco correspondiente, adecuación del área de instalación, fijación, nivelación, sellado y todos los **materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios** para garantizar su correcta colocación y funcionamiento.

Las tapas deberán permitir el **acceso a los puntos de inspección o mantenimiento de las redes**, garantizando adecuada resistencia, durabilidad y acabado acorde con las superficies donde se instalen.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se identificarán los vértices (esquinas) del recinto, preferiblemente donde se unen dos paredes y el techo (esquinas triédricas) o esquinas verticales.
- Verificación de la ubicación de las cajas o puntos de registro según planos
- Limpieza y preparación del área de instalación.
- Colocación del marco de la tapa de registro en la abertura correspondiente.
- Fijación y nivelación del marco asegurando su correcta alineación con el acabado del muro o superficie.
- Instalación de la tapa en PVC verificando su correcto ajuste y funcionamiento.
- Sellado de bordes cuando sea necesario.
- Limpieza final del área intervenida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de 3mm en la longitud total de 1 metro.
- La tapa deberá quedar **correctamente alineada con el acabado de la superficie**.
- El sistema deberá permitir **apertura y cierre sin dificultad**.
- No se aceptarán **fisuras, deformaciones o piezas defectuosas**.
- La instalación deberá garantizar **firmeza y estabilidad del marco**.

7. MATERIALES

- tapa registro 15x15
- silicona transparente x 300ml

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Unidad de Medida en m etro Lineal (ml) debidamente instalado.

El precio unitario incluye el suministro de la trampa de bajo, adhesivos especiales, andamios, mano de obra para instalación en altura y limpieza final.

1. ITEM N° 24,9	**SUMNISITRO E INSTALACIÓN REJILLA DE PISO 3"**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
4. DESCRIPCIÓN	

Este ítem contempla el suministro y la instalación de una rejilla de desagüe para piso, con un diámetro nominal de 3 pulgadas. El componente está diseñado para permitir el flujo eficiente de agua hacia el sistema de drenaje, evitando el paso de residuos sólidos que puedan obstruir la tubería.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se debe verificar que la tubería de desagüe de 3" esté cortada a la altura correcta, nivelada respecto al contrapiso y limpia de escombros.
- Se aplicará una capa de adhesivo para PVC o cemento plástico/mortero (según el material de la rejilla y el tipo de piso) para garantizar que la unión entre la pieza y el desagüe quede totalmente estanca.
- La rejilla debe asentarse de manera firme, asegurando que la parte superior quede ligeramente por debajo del nivel del piso terminado (pendiente mínima sugerida del 1% hacia la rejilla) para evitar empozamientos.
- Se realizará el emboquillado o sello perimetral con el material del piso (cemento, epóxicos o selladores) para integrar la pieza al acabado general, retirando cualquier exceso inmediatamente.
- Se realizará una prueba de flujo de agua para asegurar que no existan filtraciones hacia la base del piso y que el mecanismo de drenaje funcione sin obstrucciones.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación: La rejilla debe quedar perfectamente horizontal, con una tolerancia de nivelación no mayor a 2 mm en cualquier dirección.
- Altimetría: El borde superior de la rejilla deberá quedar entre 0 mm y 2 mm por debajo del nivel de piso terminado para garantizar el drenaje efectivo.
- Integridad: La pieza no deberá presentar fisuras, golpes, deformaciones ni rayones profundos.

7. MATERIALES

- Rejilla de piso 3"
- Boquilla latex1-3mm
- Pegante cerámica

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Unidad (Und) debidamente instalada y en funcionamiento. El precio unitario incluye el suministro de la rejilla, materiales de sellado/adhesión, herramientas, mano de obra y limpieza final del área de trabajo.

25,00	**CAP. CONCRETOS**

1. ITEM N° 25,1	**CONCRETO 3000 Psi PARA PLACA MACIZA METALDECK, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 15X15 6MM (espesor 0.10 m)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Colocación de concreto con una resistencia de 3000 Psi en placas macizas de Metaldeck con un espesor de 0.10 m. La especificación incluye la integración de malla electrosoldada de 15x15 cm con varillas de 6 mm de diámetro para refuerzo estructural.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisar el área de trabajo para asegurarse de que esté limpia, libre de escombros, y en condiciones adecuadas para recibir el concreto.
- Colocar y asegurar las placas Metaldeck en su posición final, verificando la alineación y nivelación.
- Instalar la malla electrosoldada de 15x15 cm y 6 mm de diámetro en la capa de concreto, asegurando que quede a la altura correcta (generalmente centrada en la placa). La malla debe estar bien estirada y anclada para evitar movimientos durante el vertido del concreto.
- Preparar el concreto con una resistencia mínima de 3000 Psi, utilizando una mezcla adecuada de cemento, áridos, agua y aditivos si es necesario. La mezcla debe ser homogénea y cumplir con las especificaciones del proyecto.
- Verter el concreto sobre la placa metaldeck con malla electrosoldada, asegurando una cobertura uniforme y completa.
- Utilizar herramientas como reglas, rastrillos y llana para nivelar y alisar la superficie del concreto.
- Asegurarse de que el concreto se compacte adecuadamente para eliminar burbujas de aire y asegurar una buena adherencia con la malla.
- Cubrir el concreto con mantas húmedas o aplicar un agente de curado para evitar la pérdida rápida de agua y asegurar un curado uniforme.
- Permitir el curado durante al menos 7 días, o según las recomendaciones del fabricante del cemento y las especificaciones del proyecto.
- Inspeccionar la superficie del concreto para verificar la ausencia de defectos como fisuras o irregularidades.
- Realizar pruebas de resistencia si es requerido para asegurar que el concreto cumple con la resistencia especificada (3000 Psi).

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El espesor de la placa debe ser de 0.10 m, con una tolerancia de ±5 mm.

• El concreto debe alcanzar una resistencia mínima de 3000 Psi a 28 días de curado. • La superficie debe estar nivelada dentro de ±5 mm de la cota especificada. • El concreto debe estar compactado sin vacíos ni burbujas visibles.
7. MATERIALES • Metaldeck 2" cal 22 • Concreto 3000psi hecho en obra • Conector en l de acero galvanizado 3/4 de 50 ksi de 5 cm de altura • Clavo de acero 2” • Malla electrosoldada m-084 (4mm) 15x15 • Alambre negro no 18 • Tabla rayado-cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm) • Antisol blanco
8. EQUIPO • Herramienta menor • Mezcladora • Vibrador de concreto

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 concreto 3000 PSI para placa maciza Metaldeck, incluye malla electrosoldada 15x15 6mm (espesor 0.10 m), recibido a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 25,2	**CONCRETO PARA LOSA DE PISO f`c=3000 PSI Emax=30cm.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN Suministro y colocación de concreto para losas de piso con una resistencia a la compresión de 3000 PSI (aproximadamente 20.7 MPa) y una relación agua/cemento que asegura una trabajabilidad con un slump máximo (Emax) de 30 cm. El concreto debe cumplir con las especificaciones de mezcla y calidad para asegurar la durabilidad y resistencia de la losa.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Limpiar y nivelar la superficie donde se va a colocar el concreto. • Instalar un encofrado adecuado que defina la geometría y soporte del concreto durante el fraguado. • Colocar refuerzos de acero (mallas o varillas) según las especificaciones del proyecto.

• Utilizar una mezcladora de concreto para preparar la mezcla de acuerdo con las especificaciones (f'c = 3000 PSI y slump máximo = 30 cm).
• Proporciones típicas para una mezcla de concreto con resistencia de 3000 PSI incluyen cemento Portland, agregados gruesos (grava), agregados finos (arena) y agua, con aditivos si es necesario.
• Verter el concreto en el encofrado de manera uniforme para evitar la segregación.
• Utilizar vibradores para asegurar una adecuada compactación y eliminar burbujas de aire.
• Alisar la superficie del concreto utilizando herramientas adecuadas para asegurar un acabado uniforme.
• Dejar el concreto en condiciones de curado durante al menos 7 días, utilizando métodos de curado como el riego constante o la aplicación de compuestos de curado.
• Desmontar el encofrado solo después de que el concreto haya alcanzado la resistencia mínima requerida y el fraguado suficiente, generalmente después de 7 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• El concreto debe alcanzar una resistencia mínima de 3000 PSI a 28 días. Las pruebas de cilindros deben cumplir con esta resistencia dentro de una variabilidad de ±500 PSI.
• La medida de slump del concreto no debe exceder los 30 cm. Las tolerancias de slump son típicamente ±3 cm.
• La losa debe estar nivelada según los planos, con tolerancias de ±5 mm en áreas críticas

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Formaleta de madera
- Vibrador de concreto
- Formaleta de madera

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 concreto para losa de piso f`c=3000 psi emax=30cm, 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° 25,3	**ANDEN PEATONAL e=0.12m EN CONCRETO REFORZADO DE 3000PSI, MALLA DE REFUERZO 6.0MM C 15X15.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Construcción de un andén peatonal con una altura (espesor) de 0.12 metros (12 cm), en concreto reforzado con una resistencia de 3000 PSI. El andén debe incluir una malla de refuerzo de acero con un diámetro de 6.0 mm y un espaciamiento de 15x15 cm para garantizar la resistencia y durabilidad del concreto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Limpiar el área de construcción de escombros, vegetación y cualquier material suelto.
• Excavar el área según las dimensiones y profundidad especificadas. Asegurar una base nivelada y compacta.
• Colocar una capa de subbase de grava o piedra triturada de al menos 10 cm de grosor, compactada adecuadamente para proporcionar una base estable.
• Nivelar la subbase y preparar el encofrado para el andén.
• Instalar el encofrado de madera o metal para definir el contorno y la altura del andén. Asegurar que esté firme y nivelado.
• Colocar la malla de refuerzo de acero con un diámetro de 6.0 mm y un espaciamiento de 15x15 cm dentro del encofrado. La malla debe estar levantada ligeramente para que quede en el centro del espesor del concreto.
• Preparar el concreto con una resistencia de 3000 PSI, conforme a las especificaciones de mezcla.
• Verter el concreto en el encofrado sobre la malla de refuerzo, asegurándose de cubrir completamente la malla.
• Usar una regla o una herramienta adecuada para nivelar y alisar la superficie del concreto.
• Compactar el concreto utilizando una vibradora para eliminar burbujas de aire y asegurar una buena consolidación.
• Cubrir el concreto con una lona húmeda o aplicar un agente de curado para evitar la deshidratación prematura. Mantener el concreto húmedo durante al menos 7 días para asegurar un curado adecuado.
• Desmontar el encofrado una vez que el concreto haya alcanzado una resistencia suficiente, generalmente después de 24 a 48 horas, dependiendo de las condiciones climáticas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• El espesor del andén debe ser de 0.12 metros (12 cm) con una tolerancia de ±1 cm.
• La superficie debe estar nivelada con una tolerancia máxima de ±1 cm sobre una distancia de 2 metros.
• Las dimensiones del andén deben corresponder a las especificaciones del diseño con una tolerancia máxima de ±2 cm.

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra
- Acero fy = 420 mpa (60.000 psi) d> 1/4" figurado
- Tabla rayado-cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm)
- Mortero 1-4
- Alambre negro no 18
- Aditivo impermeabilizante de mortero y concretos
- Antisol blanco

8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	**10. MANO DE OBRA** Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) anden peatonal e=0.12m en concreto reforzado de 3000 PSI, malla de refuerzo 6.0mm C 15x15, 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° 25,4	**FUNDICIÓN DE PEDESTAL EN SITIO, EN CONCRETO DE 3000 PSI SECCIÓN 0,10*0,10M**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
4. DESCRIPCIÓN Fundición de poyo en sitio utilizando concreto con una resistencia de 3000 PSI. El poyo tendrá una sección transversal de 0,10 metros por 0,10 metros (10 cm x 10 cm). El poyo se debe fabricar en el lugar de la obra, según las especificaciones y planos aprobados	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Limpiar el área de trabajo de escombros, tierra suelta y otros materiales. • Excavar el área para la fundición del poyo, de acuerdo con las dimensiones especificadas (0,10 m x 0,10 m) y la profundidad requerida. • Colocar una capa de grava o piedra triturada, compactando adecuadamente para crear una base estable. • Asegurar que la base esté nivelada y bien compactada para soportar el concreto. • Montar encofrado de madera o metal que defina la forma y dimensiones del poyo (0,10 m x 0,10 m). Asegurar que el encofrado esté bien fijado y nivelado para evitar deformaciones durante el vertido del concreto. • Si el diseño lo requiere, colocar malla de refuerzo de acero (rebar) dentro del encofrado, asegurando que quede en el centro del concreto para proporcionar la resistencia necesaria. • Preparar el concreto con una resistencia de 3000 PSI, conforme a las especificaciones técnicas. • Verter el concreto en el encofrado, asegurándose de cubrir completamente el área y cualquier refuerzo colocado. • Usar una vibradora de concreto para eliminar burbujas de aire y asegurar una buena consolidación del material. • Utilizar una regla para nivelar la superficie del concreto. • Alisar la superficie con una llana para obtener un acabado uniforme y liso.	

• Aplicar un agente de curado o cubrir el concreto con una lona húmeda para mantener la humedad durante el proceso de curado.
• Mantener el concreto húmedo durante al menos 7 días para asegurar un curado adecuado y evitar fisuras.
• Desmontar el encofrado una vez que el concreto haya alcanzado una resistencia suficiente, generalmente después de 24 a 48 horas, dependiendo de las condiciones climáticas y el tipo de cemento utilizado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• Las dimensiones del poyo deben ser de 0,10 m x 0,10 m con una tolerancia máxima de ±1 cm.
• El espesor debe corresponder a la sección especificada con una tolerancia de ±1 cm.
• La superficie del poyo debe estar nivelada con una tolerancia máxima de ±1 cm sobre una distancia de 2 metros.
• La superficie debe estar libre de imperfecciones, fisuras o defectos visibles

7. MATERIALES

- Concreto 3000 psi
- Tabla rayado-cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm)

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 fundición de poyo en sitio, en concreto de 3000 psi sección 0,10*0,10m, 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° 25,5	**FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA EN CONCRETO, INCLUYE ACABADO PULIDO.**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la fabricación, transporte e instalación de una tapa en concreto reforzado, diseñada para cubrir registros, cajas de inspección o canales, incluyendo la elaboración del encofrado, el armado del refuerzo metálico según especificaciones, el vaciado de concreto y la ejecución de un acabado superficial pulido (a llana o pulidora eléctrica). El alcance contempla el suministro de materiales, la formaletería necesaria para garantizar la geometría exacta y la colocación final en el sitio para asegurar un ajuste preciso que permita su manipulación y garantice la resistencia mecánica ante las cargas de diseño.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El proceso inicia con la toma de medidas exactas en sitio para garantizar el encaje perfecto de la tapa. Se procede a la construcción de un molde o formaleta estanca, seguida de la habilitación y ubicación del refuerzo de acero (malla o varilla). Se realiza el vaciado de concreto de resistencia específica, vibrado adecuadamente para eliminar vacíos, y una vez el concreto alcanza el fraguado inicial, se ejecuta el proceso de pulido superficial hasta obtener una textura lisa, uniforme y libre de porosidad. Tras el periodo de curado necesario para alcanzar la resistencia, la tapa es trasladada e instalada en su posición final, verificando su estabilidad y nivelación con respecto al nivel de piso terminado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las dimensiones geométricas (largo y ancho) no deberán presentar una desviación mayor a ±5 mm respecto a las medidas del marco donde se alojará. La planicidad del acabado pulido debe ser tal que, al colocar una regla de 2 m de longitud sobre la superficie, no existan separaciones superiores a 3 mm. En cuanto al nivel final tras la instalación, la superficie de la tapa debe quedar enrasada con el nivel de piso adyacente, permitiendo una diferencia máxima de 2 mm de altura, evitando tropiezos o acumulaciones de agua.

7. MATERIALES

- Concreto 3000 psi
- Mortero 1-3
- Anticorrosivo promotor de adherencia 2 en 1

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el Metro Cuadrado (M2) de superficie de tapa efectivamente fabricada e instalada, medida según las dimensiones finales de la pieza. El precio unitario incluye el suministro de materiales (concreto, acero, aditivos), formaleta, mano de obra de vaciado y pulido, equipos de transporte interno, herramientas y los elementos de izaje necesarios para su colocación final. El pago se hará efectivo una vez que la tapa se encuentre instalada, el concreto presente un curado adecuado sin fisuras visibles y el acabado pulido sea uniforme y estéticamente aceptable a juicio de la interventoría.

1. ITEM N° 25,6	**REJILLA EN CONCRETO PREFABRICADO 3000 PSI 40X50X10CM**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ML**

4. DESCRIPCIÓN

Descripción: Instalación de rejilla prefabricada en concreto con un ancho de 40 cm. Estas rejillas están diseñadas para cubrir y proteger áreas específicas, como drenajes o accesos, proporcionando una solución duradera y resistente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Delimitar el área donde se instalará la rejilla.
• Excavar y preparar el lecho para la instalación, asegurando que esté nivelado y libre de escombros.
• Verificar las dimensiones de las rejillas prefabricadas para confirmar que cumplen con las especificaciones del proyecto.
• Colocar las rejillas en el lecho preparado, asegurándose de que queden niveladas y alineadas correctamente.
• Si es necesario, ajustar el lecho para asegurar un buen asentamiento de las rejillas.
• Rellenar los bordes y espacios alrededor de la rejilla con concreto o material de relleno adecuado.
• Compactar el material de relleno para garantizar que la rejilla esté firmemente asentada y no se mueva.
• Comprobar la alineación y nivelación de la rejilla.
• Realizar una inspección final para asegurar que la instalación cumpla con las especificaciones y esté libre de defectos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

• El ancho de la rejilla debe ser de 40 cm con una tolerancia de ±2 cm.
• La rejilla debe estar nivelada dentro de ±5 mm en relación con la superficie circundante. • La rejilla debe estar alineada con precisión, sin desviaciones visibles

7. MATERIALES

- REJILLA EN CONCRETO 40x50x10 cm

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 rejilla en concreto prefabricado 3000 PSI 40x50x10cm, 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° 25,7	**CAJA DE INSPECCIÓN TIPO SUMIDERO DE 50 X 60 APROX (H=.0.90m.) CONCRETO REFORZADO DE 3000PSI INCLUYE ELEMENTOS ADICIONALES**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Fabricación e instalación de una caja de inspección tipo sumidero, con dimensiones aproximadas de 50 x 60 cm de base y una altura de 0.90 m, realizada en concreto reforzado con una resistencia mínima de 3000 PSI. Incluye la instalación de elementos adicionales como tapas, rejillas y refuerzos según especificaciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza del area del trabajo para eliminar escombros y vegetación.
- Excavación del terreno para mejorar la caja de inspección según las dimensiones especificadas (50X60cm base, altura 0,90m=
- Montar moldes de madera o metálicos para definir la forma y dimensiones de la caja de inspección. Asegurarse de que los moldes estén nivelados y alineados correctamente. Mezclar concreto con una resistencia mínima de 3000 PSI, utilizando cemento, arena, grava y agua en las proporciones recomendadas. Incluir aditivos si es necesario para mejorar la trabajabilidad o resistencia.
- Verter el concreto en los moldes, asegurando una distribución uniforme. Utilizar un vibrador para eliminar burbujas de aire y asegurar una consolidación adecuada del concreto.
- Colocar malla de refuerzo de acero o varilla (como C 15x15 mm) en el interior de la caja antes del vertido para asegurar la resistencia estructural.
- Instalar una tapa o rejilla de acero o material adecuado en la parte superior de la caja para facilitar el acceso y evitar obstrucciones.
- Instalar elementos de drenaje o tuberías necesarias según los requisitos del proyecto. Alisar la superficie del concreto para obtener un acabado liso y uniforme.
- Aplicar un compuesto de curado o mantener el concreto húmedo para asegurar el correcto curado durante un período mínimo de 7 días.
- Retirar los moldes una vez que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria.
- Limpiar el área circundante y eliminar cualquier material residual.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La base de la caja debe ser de 50 x 60 cm, con una altura de 0.90 m, con una tolerancia máxima de ±5 mm en cada dimensión.
- La caja debe estar nivelada con una tolerancia de ±10 mm sobre una distancia de 1 metro.
- El concreto debe alcanzar una resistencia mínima de 3000 PSI a los 28 días de curado.
- La superficie debe estar libre de grietas visibles y debe tener un acabado liso y uniforme

7. MATERIALES

- CONCRETO 2000 PSI HECHO EN OBRA
- MORTERO 1-4
- CONCRETO 3000PSI HECHO EN OBRA
- ALAMBRE NEGRO N° 18
- ACERO Fy = 420 MPa (60.000 psi) D> 1/4" FIGURADO
- LADRILLO RECOCIDO COMÚN (7x12x25)
- malla electrosolda m-131 (5mm) 15x15

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de caja de inspección tipo sumidero de 50 x 60 aprox (h=.0.90m.) concreto reforzado de 3000PSI incluye elementos adicionales, 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° 25,8	**CAJILLA DE INSPECCIÓN 30*30 EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE TAPA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la construcción de una estructura de inspección (cajilla) de dimensiones interiores libres de 30cm, fabricada en concreto reforzado o simple con una resistencia a la compresión de 3000psi. Incluye la formaletería, el vaciado del concreto, el acabado de los canales interiores (media caña) y el suministro e instalación de su respectiva tapa en concreto reforzado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Excavación del terreno según las dimensiones proyectadas, garantizando una base nivelada y compacta.
- Vaciado de una solera de concreto pobre (limpieza) de 5 cm de espesor para apoyar la estructura.
- Instalación de formaleta interna y externa (o bloque de concreto si el diseño lo permite) asegurando la plomada y nivelación.
- Colocación del concreto de 3000 psi. Se debe garantizar la correcta vibración para evitar hormigueros.
- Elaboración de "media caña" en el fondo de la caja para permitir el flujo continuo de las aguas y evitar sedimentación. Pulido de paredes internas con mortero de impermeabilización.
- Colocación de la tapa de concreto reforzado con su respectiva manija o sistema de levantamiento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones internas: Tolerancia máxima de +- 1cm en ancho y largo.
- Nivelación: La tapa debe quedar a ras con el nivel de piso terminado (o según indique el plano de diseño) con una tolerancia de +-5mm
- Resistencia: El concreto deberá alcanzar los 3000 psi a los 28 dias de curado
- Verticalidad: Desviación máxima de 1cmen la profundidad total de la cajilla.

7. MATERIALES

- CONCRETO 3000PSI HECHO EN OBRA
- FORMALETA DE MADERA
- VARILLON DE SAJO 3X3
- PUNTILLA 2"
- ACPM
- ACERO Fy = 420 MPa (60.000 psi) D> 1/4" FIGURADO
- ALAMBRE NEGRO N° 18
- TAPA CON ANGULO DE 1-1/8" DE 30X30 EN LAMINA DE ALFAJOR 3mm

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad de cajilla terminada y recibida a satisfacción por la interventoría o supervisión. El precio unitario incluye. Excavación y retiro de material sobrante Suministro de todos los materiales (cemento, agregados, acero si aplica, formaleta). Mano de obra calificada. Equipo, herramientas y elementos de protección personal. Limpieza final del área de trabajo.

1. ITEM No 25,9	**CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS DADOS PEDESTALES Y VIGAS DE CIMENTACION (INCLUYE IMPERMEABILIZANTE)**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, preparación, transporte, colocación, vibrado y curado de concreto simple o reforzado con una resistencia a la compresión de 3000 PSI (21 MPa) a los 28 días.

Se aplicará específicamente en: Zapatas y Dados: Elementos de repartición de cargas al suelo. Pedestales: Miembros verticales de transición entre cimentación y estructura. Vigas de Cimentación: Elementos de amarre y distribución horizontal.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza de excavaciones, retiro de lodos y colocación previa de concreto de limpieza (solado) para evitar contaminación del concreto estructural con el suelo.
- Colocación de acero según planos, asegurando los recubrimientos mínimos (generalmente 7.5 cm en contacto con suelo) mediante distanciadores.
- Deben ser estancos y estar debidamente apuntalados. Se aplicará desmoldante antes del vaciado.
- Si es premezclado, el aditivo se añade en planta o en sitio según recomendación del fabricante.
- Si es en sitio, se debe garantizar la dosificación exacta del impermeabilizante por cada saco de cemento.
- El concreto se debe colocar en capas horizontales. Se utilizará vibrador de inmersión para eliminar vacíos y hormigueros, evitando el contacto directo del vibrador con el refuerzo.
- CuradIniciará inmediatamente después del fraguado inicial, manteniendo la superficie húmeda por un mínimo de 7 días o mediante el uso de membranas de curado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la recepción de los elementos, se establece que la resistencia promedio de los cilindros de concreto a los 28 días debe ser igual o superior a 3000 PSI, aceptando que ninguna muestra individual esté por debajo de 2500 PSI. En cuanto a las dimensiones geométricas, se permite una variación máxima de doce milímetros en el ancho o peralte de las secciones y de seis milímetros en la ubicación de los ejes estructurales. El recubrimiento del acero de refuerzo no deberá variar en más de seis milímetros respecto a lo indicado en los planos, siendo el estándar general de setenta y cinco milímetros para concreto en contacto con el suelo. La verticalidad de los pedestales tendrá una tolerancia máxima de seis milímetros por cada tres metros de altura, y el asentamiento o slump de la mezcla deberá mantenerse dentro de un rango de más o menos una pulgada respecto al diseño original.

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra
- Antisol blanco
- Adtivo mpermeabilizante

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago para esta actividad será el metro cúbico (m³) de concreto debidamente fundido, vibrado y aceptado por la interventoría. El volumen se calculará con base en las dimensiones teóricas indicadas en los planos estructurales, sin contabilizar excedentes por sobre-excavación o desperdicios generados durante la obra. El precio unitario incluye el suministro de cemento, agregados, agua, aditivo impermeabilizante, equipo de mezclado y vibrado, mano de obra especializada, formaletas, andamios, transporte de materiales y el costo de los ensayos de laboratorio requeridos para verificar la resistencia. No se reconocerán pagos adicionales por reparaciones debidas a defectos en el acabado o por volúmenes de concreto que no cumplan con las especificaciones técnicas aquí descritas.

1. ITEM N° 25,10	**CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNAS Y VIGAS INCLUYE FORMALETA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la fabricación, transporte, colocación, vibrado y curado de elementos estructurales de concreto (columnas y vigas) con una resistencia a la compresión de 3000 psi (a los 28 días, utilizando formaleta metálica o en madera para garantizar la geometría y dimensiones especificadas en los planos estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Instalación de los moldes asegurando la estanqueidad, alineación, nivelación y apuntalamiento necesario para soportar las presiones del concreto fresco.
- Verificación de la posición, diámetros y recubrimientos mínimos del acero de refuerzo conforme a los planos.
- Colocación del concreto de manera continua para evitar juntas frías, utilizando vibración mecánica para garantizar la consolidación y evitar vacíos o segregación.
- Retiro de los moldes respetando los tiempos mínimos de fraguado según la norma técnica vigente.
- Aplicación de métodos (hidratación constante o membranas de curado) para garantizar la hidratación completa del cemento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones de sección: +10mm a –5mm respecto a la sección de diseño.
- Verticalidad (columnas): Desviación máxima de 1/200 de la altura del elemento.
- Desnivel (vigas): Desviación máxima de 10mm en la longitud total del elemento.
- Resistencia: El promedio de los ensayos de cilindros a los 28 días debe cumplir con el valor nominal de diseño 3000psi

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra
- Puntilla 2"
- Antisol blanco

- Aditivo desencofrante
- Guadua d=5cm l=5m
- Tabla rayado cepillada y canteada (minimo 2x25x270cm)
- Liston de madera 3,96x0,019x0,19
- Alambre negro n° 18

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para esta actividad es el metro cúbico m3 de concreto colocado, medido sobre los volúmenes teóricos calculados según los planos estructurales. El pago se realizará una vez el elemento esté fundido, desformaleteado y aprobado, cubriendo este valor la totalidad de los costos por suministro de materiales, diseño de mezcla, formalete ría, mano de obra, equipos de vibrado, herramientas, transporte interno y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la labor.

1. ITEM N° 25,11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI H=15CM INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la fabricación, transporte, colocación, vibrado y curado de elementos estructurales de concreto (columnas y vigas) con una resistencia a la compresión de 3000 psi (a los 28 días, utilizando formaleta metálica o en madera para garantizar la geometría y dimensiones especificadas en los planos estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Instalación de los moldes asegurando la estanqueidad, alineación, nivelación y apuntalamiento necesario para soportar las presiones del concreto fresco.
- Verificación de la posición, diámetros y recubrimientos mínimos del acero de refuerzo conforme a los planos.
- Colocación del concreto de manera continua para evitar juntas frías, utilizando vibración mecánica para garantizar la consolidación y evitar vacíos o segregación.
- Retiro de los moldes respetando los tiempos mínimos de fraguado según la norma técnica vigente.
- Aplicación de métodos (hidratación constante o membranas de curado) para garantizar la hidratación completa del cemento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones de sección: +10mm a –5mm respecto a la sección de diseño.
- Verticalidad (columnas): Desviación máxima de 1/200 de la altura del elemento.
- Desnivel (vigas): Desviación máxima de 10mm en la longitud total del elemento.
- Resistencia: El promedio de los ensayos de cilindros a los 28 días debe cumplir con el valor nominal de diseño 3000psi

7. MATERIALES

- Concreto 3000psi hecho en obra
- Puntilla 2"
- Aditivo desencofrarte
- Tabla rayado-cepillada y canteada (mínimo 2x25x270cm)
- Liston de madera 3,96x0,019x0,19
- Alambre negro n° 18
- Malla electrosoldada M-131 (5 mm) 15x15

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para esta actividad es el metro cúbico m3 de concreto colocado, medido sobre los volúmenes teóricos calculados según los planos estructurales. El pago se realizará una vez el elemento esté fundido, desformaleteado y aprobado, cubriendo este valor la totalidad de los costos por suministro de materiales, diseño de mezcla, formaletería, mano de obra, equipos de vibrado, herramientas, transporte interno y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la labor.

1. ITEM N° 25,12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy=420 Mpa**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**KG**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad abarca el suministro, corte, figurado, transporte y colocación del acero de refuerzo con una fluencia nominal de 420mpa, de acuerdo con las especificaciones, diámetros y longitudes indicadas en los planos estructurales, garantizando el amarre, la posición y el recubrimiento requerido para el concreto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificación de la superficie del acero, la cual debe estar libre de grasa, aceite, escamas sueltas o cualquier material que afecte la adherencia con el concreto.
- Realización de los dobleces en frío según los radios de curvatura normativos para evitar fisuras en el acero, siguiendo estrictamente el despiece de planos.
- Colocación de las barras en su posición definitiva, asegurando su estabilidad mediante el uso de alambre recocido y separadores (distanciadores) para garantizar el recubrimiento mínimo especificado.
- Ejecución de traslapos o soldaduras cumpliendo con las longitudes mínimas de desarrollo y los requisitos técnicos de diseño para garantizar la continuidad estructural.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Con una longitud de corte +- 25mm
- Disposición de las barras +-10mm en elementos con peraltes hasta 20cm y +-20mm en elementos mayores
- Recubrimiento no se permite una reducción mayor al 10% del recubrimiento especificado en planos
- Los dobleces deben realizarse sin presentar grietas visibles ni facturas en el acero.

7. MATERIALES

- Alambre negro n° 18
- Acero fy = 420 mpa (60.000 psi) d> 1/4" figurado

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para esta actividad es el kilogramo (kg) de acero de refuerzo instalado, calculado con base en las longitudes y pesos teóricos de los planos estructurales incluyendo los traslapos especificados. El pago se realizará por kilogramo colocado, valor que incluye el suministro del material, desperdicios, alambre de amarre, separadores, transporte, equipo, herramientas y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la labor.

1. ITEM N° 25,13	**CONCRETO DE 2000 PSI PARA SOLADO**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3**

4. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, colocación y nivelación de una capa de concreto simple con una resistencia a la compresión de 2000 psi 14mpa a los 28 días, la cual se instala como base niveladora (solado) sobre el terreno natural o compactado para servir de apoyo a los elementos de cimentación estructural

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza, nivelación y compactación del terreno donde se apoyará el solado, garantizando que esté libre de material orgánico o escombros.
- Marcación de las cotas y niveles de referencia según los planos de cimentación para asegurar el espesor proyectado.
- Colocación del concreto sobre la superficie preparada, extendiéndolo y nivelándolo manualmente mediante el uso de reglas vibratorias o manuales.
- Elaboración de un acabado superficial nivelado y uniforme, evitando la formación de resaltos que puedan afectar el trazado posterior de los elementos estructurales.
- Aplicación de humedad sobre la superficie para evitar la fisuración por retracción plástica mientras el concreto gana resistencia inicial.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: El espesor promedio no debe ser inferior al especificado en los planos con una tolerancia de -5mm
- Nivelación: La superficie terminada debe tener una tolerancia máxima de +-10mm respecto al nivel de diseño.
- Resistencia: El concreto debe cumplir con la resistencia de diseño de 2000 psi evaluada mediante los ensayos de control de calidad correspondientes.

7. MATERIALES

- concreto 2000 psi hecho en obra

8. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para esta actividad es el metro cúbico M3 de concreto instalado, calculado según el área y espesor indicados en los planos o las dimensiones reales ejecutadas en campo. El pago se realizará por metro cúbico debidamente colocado, cubriendo este valor todos los costos asociados al suministro de materiales, diseño de mezcla, equipo, transporte, herramientas, mano de obra y las actividades de nivelación necesarias para la correcta entrega del solado.

26,00	CAP. EXTERIOR Y PAISAJISMO

1. ITEM N° 26,1	FILTRO PARA EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS PARA JARDINERAS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML

4

- Esta actividad comprende el suministro e instalación de un sistema de drenaje (filtro) diseñado para la evacuación controlada de aguas lluvias acumuladas en jardineras. Incluye la colocación de tubería perforada o ranurada, envolvente de material filtrante (grava o piedra triturada) y la instalación de geotextil no tejido para evitar la colmatación del sistema por arrastre de finos de tierra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza del fondo de la jardinera y aplicación de una capa de protección o nivelación.
- Extensión del geotextil en el fondo y paredes de la zona del filtro, garantizando traslapos mínimos para evitar el paso de partículas de suelo hacia el drenaje.
- Colocación de la tubería de drenaje con una pendiente mínima longitudinal (usualmente del 0.5% al 1%) para garantizar la evacuación efectiva hacia el punto de descarga.
- Colocación de la capa de grava o material granular seleccionado alrededor y sobre la tubería, respetando las dimensiones proyectadas.
- Envolvimiento total del conjunto con el geotextil y terminación con una capa de acabado o suelo vegetal según el diseño del proyecto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente: Mínima del 0.5% para garantizar el flujo por gravedad hacia la salida.
- Recubrimiento: El geotextil debe traslapar al menos 20cm en todas sus uniones para asegurar el sellado del sistema.
- Continuidad: La tubería no debe presentar obstrucciones ni deformaciones que impidan el paso del agua.
- Geometría: El ancho y profundidad del filtro deben cumplir con las dimensiones mínimas establecidas en los detalles constructivos.

7. MATERIALES

- Geotextil no tejido nt 1600
- Triturado fino 1”
- Tierra negra
- Plástico negro calibre 4
- Tubería sanitaria de 2"
- Accesorio sanitario de 2"
- Cascarilla de arroz cruda

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para esta actividad es el metro lineal (m) de filtro instalado correctamente, medido sobre la longitud real ejecutada en el eje de la tubería. El pago se realizará por metro lineal a satisfacción, cubriendo este valor el suministro de la tubería, geotextil, material granular, transporte, excavaciones menores si son requeridas, mano de obra, equipo, herramienta y todas las actividades necesarias para dejar el sistema de drenaje operativo y funcional.

1. ITEM N° 26,2	**SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN**
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	**SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad contempla el suministro, transporte y montaje de elementos de señalización (informativa, preventiva o reglamentaria) en los puntos estratégicos definidos por el plan de evacuación o señalética del proyecto. El alcance incluye la fijación segura del elemento sobre su superficie de apoyo (muro, poste o puerta), utilizando los materiales de anclaje adecuados según el sustrato, asegurando la durabilidad, visibilidad y legibilidad de la información contenida, cumpliendo con la normativa técnica vigente de seguridad y salud en el trabajo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El proceso inicia con el replanteo y marcación de la ubicación exacta de la señal, asegurando que se encuentre a la altura y ángulo de visión reglamentarios. Se procede a la perforación de la superficie o limpieza profunda del sustrato si la instalación es mediante adhesivo industrial de alta resistencia. Posteriormente, se realiza la fijación mecánica con tornillería y chazos, o la aplicación técnica del adhesivo, garantizando que el elemento quede firme, nivelado y centrado. Finalmente, se retiran los protectores plásticos del material, se limpia la superficie de la señal para remover residuos y se verifica su correcta visibilidad desde los puntos de acceso cercanos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La señalización deberá quedar perfectamente nivelada, permitiendo una tolerancia máxima de ±2 mm de desviación respecto a la horizontal. En cuanto a la altura, se deberá mantener una tolerancia de ±1 cm respecto a la cota definida en el plano de señalética. No se aceptarán señales con burbujas de aire (en caso de vinilos), presencia de residuos de pegamento en los bordes, o inclinaciones perceptibles a simple vista que afecten la estética o la funcionalidad de la pieza.

7. MATERIALES

- Señalética con logo
- Tornillería en general

8. EQUIPO

- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**
Incluidos (si)	Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será por Unidad (UND) instalada a satisfacción de la interventoría. El pago unitario incluye el suministro del material (señal en material especificado como acrílico, poliestireno o lámina metálica), los elementos de anclaje o adhesivos de alto desempeño, la mano de obra para la fijación y la limpieza final del sitio. El pago se hará efectivo una vez la señal esté instalada, garantizando su estabilidad mecánica, alineación correcta y total conformidad con la norma técnica de señalización aplicada en la edificación.