

**“CONSTRUCCIÓN DE LA CÁMARA DE GESELL UBICADA EN EL BLOQUE 1 SUR DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, SEDE TOROBAJO”**

JUNIO DE 2025

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 es determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a lo que se debe sujetar el contratista, la interventoría, la supervisión de la obra y en general todas aquellas personas que tengan intervención directa en la construcción y en el control del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA CÁMARA DE GESELL EN EL BLOQUE SUR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, SEDE TOROBAJO”**, 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 contratista estima conveniente alguna modificación a las especificaciones, deberá presentarla a la interventoría de la obra para su estudio. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar las especificaciones respectivas al interventor 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 interventor, éstas serán por cuenta y riesgo del contratista.
4. Será obligación primordial del contratista ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por el interventor.
5. Es obligación del interventor 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 interventor. 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 contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la interventoría.
7. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al contratista,

implican aceptación final por parte del interventor; 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 contratista 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: **“CONSTRUCCIÓN DE LA CÁMARA DE GESELL UBICADA EN EL BLOQUE 1 SUR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, SEDE TOROBAJO”**, las cuales son complemento de los planos anexos.

CONTENIDO

ITEM	DESCRIPCION	UND
------	-------------	-----

1,00	PRELIMINARES	
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2
1,02	CERRAMIENTO PROVISIONAL (POLISOMBRA) H=2M	ML
1,03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE 20 M2	M2
1,04	DESMONTE Y MONTAJE DE VENTANA DE FACHADA	M2
1,05	DESMONTE DE ELEMENTOS COMO PUERTAS Y LAMPARAS	UND
1,06	DESMONTE DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACION, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, ROCIADORES Y DETECTORES DE HUMO	UND
1,07	DESMONTE DE TUBERIA DE RED ELECTRICA Y RED CONTRAINCENDIOS	ML
1,08	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPEL ESMERILADO PARA VENTANA FACHADA PRINCIPAL	M2

2,00	MAMPOSTERÍA Y ACABADOS	
2,01	DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA, INCLUYE ACARREO INTERNO Y DESALOJO HASTA ESCOMBRERA	M2
2,02	AISLAMIENTO DE PISO CON LANA MINERAL, E: 9 CM	M2
2,03	PLACA DE CONTRAPISO LIVIANO EN PLACA DE SUPERBOARD, DE 20MM EN FIBROCEMENTO	M2
2,04	PISO CERÁMICO, COLOR SEGÚN DISEÑO	M2
2,05	MAMPOSTERÍA CON LADRILLO FAROL, E: 7 CM	M2

2,06	PAÑETE PARA MUROS CON MORTERO 1:3. E: 1,5 CM	M2
2,07	AISLAMIENTO DE MUROS CON LANA MINERAL E: 4.5 CM, INCLUYE ESTRUCTURA EN ALUMINIO PARA FIJACIÓN	M2
2,08	AISLAMIENTO DE MUROS CON LANA MINERAL E: 9,0 CM, INCLUYE ESTRUCTURA EN ALUMINIO PARA FIJACIÓN	M2
2,09	ACABADO DE MUROS CON PLACA DE YESO LAMINADO DE 1/2"	M2
2,10	AISLAMIENTO DE TECHO CON LANA MINERAL, E: 9CM	M2
2,11	ACABADO DE CIELO RASO CON PLACA DE YESO LAMINADO DE 1/2"	M2
2,12	PINTURA PARA MUROS INTERIORES Y CIELOS, COLOR SEGÚN DISEÑO	M2
2,13	VIDRIO DE VISIÓN UNILATERAL CON AISLAMIENTO ACÚSTICO	M2
2,14	ACABADO DE MUROS CON PÁNELES ACÚSTICOS, COLOR Y FORMA SEGÚN DISEÑO	UND
2,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTAFUEGOS, DE ACERO GALVANIZADO	UND
2,16	ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, 150mm X 50mm 2.5 espesor. (Incluye anclajes de fijación)	ML
2,17	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO Y VIDRIO LAMINADO 3+3 INCOLORO PERFLERIA 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	UND
2,18	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA ENTAMBORADA EN MELAMINA DE 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR, ELABORADA EN ESTRUCTURA EN MADERA MACIZA CANTOS RIJIDOS DEL MISMO MATERIAL, MARCO EN MADERA Y TAPALUZ DEL MISMO MATERIAL CHAPA DE PALANCA EN ACERO INOXIDABLE, ANSI GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE.	UND
2,19	GUARDAESCOBA EN CEREMICA ANCHO MAX. 10CM	ML

3,00 SISTEMA DE VENTILACIÓN		
3,01	DESMONTE DE LAMINAS DE SUPERBOARD EN FACHADA	ML
3,02	MONTAJE DE LAMINAS DE SUPERBOARD EN FACHADA	ML
3,03	SISTEMA CENTRAL 05 TR 60,000 Btu 3/220Vol marca YORK, r4110a	UND
3,04	TUBERÍA DE COBRE SOPORTADA Y AISLADA 1/2x7/8	ML
3,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFRIGERANTE 410 A	KG
3,06	SOPORTE METÁLICO PARA EQUIPOS	UND
3,07	CABLEADO DE SEÑAL 3 x 12	ML
3,08	ACCESORIOS DE CONTROL PRESOSTATO ALTA Y BAJA CON TEMPORIZADOR	UND
3,09	VÁLVULA DE CIERRE TIPO BOLA	UND
3,10	TERMOSTATO DIGITAL 1 ETAPA, PROGRAMABLE	UND
3,11	FILTRO SECADOR DE HUMEDAD 1/2"	UND
3,12	ACCESORIOS DE MONTAJE SOPORTES, CHAZOS, PINTURA, CODOS, DESAGUES PVC	UND
3,13	DUCTO DE 14x14" EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 24 AISLADO CON YUMBOLÓN	M2
3,14	DUCTO DE 10x10" EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 24 AISLADO CON YUMBOLÓN	M2
3,15	DUCTO DE 8x8" EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 24 AISLADO CON YUMBOLÓN	M2
3,16	DIFUSOR DE 10" x 10", ALETA FIJA CON DAMPER	UND
3,17	DIFUSOR DE 8" x 8", ALETA FIJA CON DAMPER	UND

3,18	REJILLAS CON RETORNO 20" x 20"	UND
3,19	TRANSPORTE DE MATERIALES E INSUMOS	UND

4,00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
4,01	SALIDA ALUMBRADO (SOLO LA SALIDA, TUBERIA EMT, CAJAS Y CABLE DE COBRE TIPO HFFR - LS LIBRE DE HALOGENOS - SIN SUMINISTRO DE LUMINARIA))	UND
4,02	SALIDA INTERRUPTOR DE ALUMBRADO SENCILLO, DOBLE, TRIPLE, SENSOR MOVIMIENTO	UND
4,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA ILUMINACIÓN LETRERO LED, INDICACIÓN DE SALIDA	UND
4,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	UND
4,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 60X60 40 W	UND
4,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 60X60 40 W DIMERIZABLE	UND
4,07	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED PANEL RD 30W	UND
4,08	SALIDA TOMACORRIENTE NORMAL EN MURO O CANAL	UND
4,09	SALIDA TOMACORRIENTE REGULADO NORMAL EN MURO O CANAL	UND
4,10	SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PARA UNIDAD CONDENSADORA AA	UND
4,11	SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PARA UNIDAD EVAPORADORA AA	UND
4,12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UNA ACOMETIDA DESDE SUBTERRANIZACION BT - EQUIPO DE MEDIDA HASTA TABLERO EN 2X6 + 1X6N+ 1X8T AWG POR DUCTO EMT 1 1/2"	UND
4,13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UNA ACOMETIDA DESDE TABLERO NORMAL HASTA TABLERO REGULADO PASANDO POR UPS EN 1X8 + 1X8N+ 1X12T AWG POR DUCTO EMT 1"	UND
4,14	CANALIZACION DE BAJA TENSION TUBERIA EMT, 1 Ø 1 1/2"	ML
4,15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UN TABLERO TRIFASICO DE 12 CTOS PUERTA, CHAPA Y LLAVE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR	UND
4,16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UN TABLERO MOFASICO DE 8 CTOS PUERTA, CHAPA Y LLAVE	UND
4,17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE BREAKERS ENCUFABLES 1X20A	UND
4,18	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE BREAKERS ENCUFABLES 1X40A	UND
4,19	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UN BYPASS MANUAL 40A, EN CAJA DE PASO DE 25X25	UND
4,20	SUMINISTRO, INSTALACION Y MONTAJE DE ENLACE DE VOZ Y/O DATOS CAT 6A BLINDADO PROMEDIO 100M	UND
4,21	SUMINISTRO E INSTALACION UPS MONOFASICA DE 2 KVA, ON LINE, AUTONOMIA 10 MINUTOS A PLENA CARGA, INCLUYE BYPAS MANUAL	UND
4,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SERVIDOR ALL IN ONE CONSOLA DE CAPTURA Y MONITOREO Y CONTROL DE AUDIO, 1TB, LICENCIAS IP. 6 CANALES HD	UND
4,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDEOCÁMARA PTZ	UND
4,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS FIJAS HD	UND
4,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS OJO DE PEZ	UND
4,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE COTROL Y VISUALIZACION: JOYSTICK DE CONTROL, PANTALLA DE VISUALIZACIÓN	UND
4,27	S.I.P. SALIDA PUNTO SISTEMA CCTV (INCLUYE TUBERIA METALICA Y ACCESORIOS EMT DE 3/4", CAJAS RATWELD, ELEMENTOS DE FIJACION)	UND

4,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PUNTO SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO (INCLUYE TUBERIA METALICA Y ACCESORIOS EMT DE 3/4", CAJAS RATWELD, ELEMENTOS DE FIJACION)	UND
4,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR HUMO FOTOELÉCTRICO ANALÓGICO FAP-425-O-R2 AVENAR OPTICAL FIRE DETECTOR O COMPATIBLE CON PANEL EXISTENTE	UND
4,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2x16 SOL BC NS FPLR RD MULTICONDUCTOR RISER - FIRE ALARM CABLE 1000FT PARA SCL1, NAC1 Y REMOTO	ML

5,00	EQUIPOS DE AUDIO	
5,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARLANTE QSC AD-C.SAT-WH TECHO 2.75"	UND
5,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEZCLADORA ANÁLOGA E INTERFAZ DE AUDIO STUDIO LIVE AR12C	UND
5,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MICRÓFONO YAMAKI MC-100 MESA PARA LLAMADOS	UND
5,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA YAMAKI MATRIZ-480T MKII AMPLIFICADOR 4 ZONAS	UND
5,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA INALÁMBRICO BODYPACK SHURE SLXD14	UND
5,06	SUMINISTRO DE AUDÍFONOS SHURE SRH940 PROFESIONALES	UND
5,07	SUMINISTRO DE INTERCOMUNICADOR INALÁMBRICO TAKSTAR WTG-500	UND
5,08	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES GRAFICAS EN ACRILICO E IMPRESIÓN	UND

6,00	ASEO	
6,01	ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA	GBL

DESGLOSE POR ITEMS:

1. ITEM N° 1,00	1,01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN El Contratista con uso de instrumentos topográficos de precisión levantará de acuerdo a la disposición arquitectónica del proyecto, todos los elementos que se construirán. El replanteo será verificado por la Interventoría, sin cuya aprobación no se podrá seguir con el proceso constructivo. Esta labor deberá ser realizada por un profesional idóneo el que además de la planimetría deberá establecer los niveles, siendo todo completamente referenciado. El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para dicha localización.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Iniciar las actividades una vez la interventoría y/o supervisión de la orden de inicio. • Cuantificar la cantidad de metros cuadrados a replantear. • Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización. • Realizar la localización y replanteo en los términos o pliegos o lo que indique la interventoría.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La localización debe realizarse con relación a los planos de diseño	
7. MATERIALES - TABLA CONSTRUCCION (0.23x0.02x2.7 m) - HILO	
8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de ejecución.	

1. ITEM N° 1,00	1,02 CERRAMIENTO PROVISIONAL (POLISOMBRA) H=2M
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la realización de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento debe ser flexible de tal manera que permita el ingreso de materiales a la obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - El cerramiento se construirá con guadua y lona, clavados en suelo firme. - La altura de la lona será de 1.50 m sobre el nivel de piso, con separación máxima de 2 m entre postes. - Se instalará, como cerramiento, la lona. - Se deberá tener en cuenta las puertas necesarias para el acceso tanto de vehículos como de peatones hacia el interior de la obra. - La localización se debe convenir con el interventor teniendo en cuenta que no obstaculice la construcción del proyecto. - Se deben tener en cuenta las áreas de futura excavación y construcción.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El material debe estar correctamente fijado y distribuido de manera uniforme, sin deformaciones ni daños visibles.	
7. MATERIALES - POLISOMBRA VERDE Ancho 2.00m - CLAVO DE ACERO 2" - GUADUA D=5cm L=6m	

ALAMBRE NEGRO N° 18	
8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de cerramiento, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría.	

1. ITEM N° 1,00	1,03 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE 20 M2
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la construcción de elementos de campamento provisionales para manejo administrativo y operativo de la obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Consultar Estudio de Suelos. - Ubicación del terreno. - El campamento debe ubicarse en sitios fácilmente drenables. - Las instalaciones del campamento deberán impedir la contaminación de aguas superficiales y posibles fuentes subterráneas de agua potable - Las instalaciones del campamento deben contar con agua potable, servicios sanitarios y energía eléctrica. Asimismo, el área de talleres y depósitos deberá disponer de sistemas de recolección de desechos sólidos y de dispositivos de drenaje apropiados para conducir las aguas lluvias y evitar contaminaciones al suelo y cursos naturales de agua.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El campamento debe estar construido correctamente brindando seguridad para el almacenamiento de material.	
7. MATERIALES - GUADUA L=5 m - TABLA CONSTRUCCION (0.23x0.02x2.7 m) - TEJA ZINC ONDULADA 3.048 X 0.80mt CAL. 35 O.17 mm - ALAMBRE NEGRO N° 18 - VARENGA 4x2 Lmin=3,50m - BISAGRA COMUN	
8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA

Incluidos (si)	Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de campamento, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría.	

1. ITEM N° 1,00	1,04 DESMONTE Y MONTAJE DE VENTANA DE FACHADA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN El trabajo a realizar consiste en el desmonte de la ventana existente, localizada sobre la fachada, incluyendo la estructura y todos los elementos que formen parte de ella incluso los elementos de fijación; También incluye el traslado, clasificación y ubicación de los elementos desmontados según su clasificación en los lugares previamente establecidos. Una vez terminados los trabajos de armando de muro se procederá a instalar la ventana nuevamente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Para el desmonte primero se desinstalarán los elementos que componen la ventana • Se transporta los elementos hasta el primer piso • Se resguardarán en forma segura. • Posteriormente se procederá a la instalación de todos los elementos que componen la ventana (incluye elementos de fijación como tornillos, anclas, silicón, etc.).	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se debe retirar la ventana y todos los elementos que la componen, para luego instalarla y dejar todos los muros en perfecto estado.	
7. MATERIALES • Herramienta menor	
8. EQUIPO • Herramienta menor • Andamios	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de ventana desinstalada y reinstalada recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1,00	1,05 DESMONTE DE ELEMENTOS COMO PUERTAS Y LAMPARAS
------------------------	---

2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN El trabajo a realizar consiste en el desmonte de elementos como puertas y lámparas, localizadas dentro del salón, incluyendo la estructura y todos los elementos que formen parte de ella incluso los elementos de fijación; También incluye el traslado, clasificación y ubicación de los elementos desmontados según su clasificación en los lugares previamente establecidos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se desinstalarán los elementos que componen las puertas y ventanas - Se transporta los elementos hasta el primer piso - Por último, se transportarán al lugar indicado por la entidad donde se resguardarán en forma segura.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Los elementos deben retirarse con cuidado y en buen estado	
7. MATERIALES Herramienta menor	
8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de puerta o lampara retirada recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
1. ITEM N° 1,00	1,06 DESMONTE DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACION, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, ROCIADORES Y DETECTORES DE HUMO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN El trabajo a realizar consiste en el desmonte de elementos señalización, tomacorrientes, interruptores, rociadores y detectores de humo, localizadas dentro del salón, incluyendo la estructura y todos los	

elementos que formen parte de ella incluso los elementos de fijación; También incluye el traslado, clasificación y ubicación de los elementos desmontados según su clasificación en los lugares previamente establecidos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se desinstalarán los elementos que componen el ítem • Se transporta los elementos hasta el primer piso • Por último, se transportarán al lugar indicado por la entidad donde se resguardarán en forma segura.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Los elementos deben retirarse con cuidado y en buen estado	
7. MATERIALES • Herramienta menor	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de elementos señalización, tomacorrientes, interruptores, rociadores y detectores de humo retirada recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1,00	1,07 DESMONTE DE TUBERIA DE RED ELECTRICA Y RED CONTRA INCENDIOS
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN El trabajo a realizar consiste en el desmonte de tubería eléctrica y de red contra incendios, incluyendo la estructura y todos los elementos que formen parte de ella incluso los elementos de fijación; También incluye el traslado, clasificación y ubicación de los elementos desmontados según su clasificación en los lugares previamente establecidos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

• Se desinstalarán los elementos que componen el ítem • Se transporta los elementos hasta el primer piso • Por último, se transportarán al lugar indicado por la entidad donde se resguardarán en forma segura.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Los elementos deben retirarse con cuidado y en buen estado	
7. MATERIALES • Herramienta menor	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro lineal de tubería retirada recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 1,00	1,08 SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPEL ESMERILADO PARA VENTANA FACHADA PRINCIPAL
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN El trabajo a realizar consiste en el suministro e instalación de papel esmerilado sobre ventana existente, localizada sobre la fachada, incluye todo lo necesario para la instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Armado de andamios. • Limpieza de ventanas. • Instalación de papel esmerilado. • Verificación de la correcta instalación	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El papel debe estar instalado correctamente.	

7. MATERIALES • Agua con jabón • Papel esmerilado	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de papel instalado, recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2,01 DEMOLICION DE MUROS EN MAMPOSTERIA, INCLUYE ACARREO INTERNO Y DESALOJO HASTA ESCOMBRERA
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de muros en mampostería, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. Contempla todos los trabajos necesarios para demoler muros en mampostería. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Preparación de la zona: Identificar y demarcar los muros a demoler. • Revisar que no existan elementos como tubería o alguna instalación dentro de la zona identificada. • Iniciar con la demolición de los muros. • Retirar escombros a los lugares dispuestos autorizados.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La demolición debe realizarse con cuidado para no ocasionar ningún tipo de daño en los elementos aledaños. Se debe entregar el área desalojada de todo escombro.	

7. MATERIALES Herramienta menor	
8. EQUIPO Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de demolición recibida a satisfacción de acuerdo Cómo se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2,02 AISLAMIENTO DE PISO CON LANA MINERAL, E: 9 CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para la instalación de aislamiento térmico y acústico en el piso utilizando lana mineral con un espesor de 9 cm. El material se ubicará en las zonas especificadas según los planos arquitectónicos, las especificaciones particulares o las indicaciones de la interventoría. El aislamiento se colocará adecuadamente entre las vigas del piso, con una caracterización acústica por ensayo, RW(C; Ctr): 40,0(-1; -3) db, garantizando su correcta fijación y cumplimiento de las normativas técnicas establecidas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Preparación de la zona: Limpiar y nivelar el área donde se instalará el aislamiento. - Instalación del aislamiento: Colocar la lana mineral de 9 cm entre las vigas o en el espacio previsto, asegurándose de que quede ajustada y sin huecos. - Fijación del material: Asegurar la lana mineral con una malla metálica o adhesivo, garantizando su estabilidad y su correcta distribución. - Comprobación y ajustes: Verificar la correcta instalación del material, realizando ajustes para asegurar que no haya desplazamientos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El material debe estar correctamente fijado y distribuido de manera uniforme, sin deformaciones ni daños visibles.	

7. MATERIALES • PERFIL PARAL ACERO GALVANIZADO 9,0 CM • TORNILLO ESTRUCTURA CABEZA PLANA 8x 1 1/2" • LANA MINERAL PARA AISLAMIENTO, E: 9,0 CM	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de piso aislado de lana mineral recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2,03 PLACA DE CONTRAPISO LIVIANO EN PLACA DE SUPERBOARD, DE 20MM EN FIBROCEMENTO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la ejecución de losa para escalón en lamina de superboard de 20 mm. Incluye el suministro, transporte y colocación de materiales requeridos para que los procesos y de esta manera garantizar su correcta construcción según el diseño y las especificaciones establecidas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar localización y dimensiones. • Verificar nivel superior. • Colocar y revisar refuerzo. • Colocar soportes y espaciadores para estructura metálica. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Armar progresivamente las láminas sobre la estructura metálica. • Sujetar firmemente las placas. • Resanar las dilataciones • Verificar niveles finales para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La superficie debe ser uniforme, libre de grietas y con un acabado adecuado.	

7. MATERIALES • PLACA SUPERBOARD 20 MM • TORNILLO SUPERBOARD 8x1 1/4"	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de losa para escalón elaborada en superboard de 20mm recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2,04 PISO CERÁMICO, COLOR SEGÚN DISEÑO
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de bloques de cerámica para instalación en pisos de acuerdo con Planos Arquitectónicos, con dimensiones y recomendaciones establecidas en los planos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar plomos y niveles. • Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación. • Plomar y nivelar. • Aplicar pegante cerámico • Iniciar colocación por la hilada inferior. • Plomar y nivelar hilada por hilada. • Enchapar hasta área indicada en Planos Arquitectónicos. • Emboquillar con boquilla Corona o similar. • Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada. • Dar brillo, pasando estopa impregnada con ACPM. • Proteger filos con perfiles o wing de aluminio. • No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente tonalidad. • Dejar remates en rincones o sectores menos visibles. • Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

La superficie debe estar libre de grietas o imperfecciones visibles. Las piezas deben estar correctamente alineadas.	
7. MATERIALES • Piso cerámico, color según diseño. • Pegante gris para enchape cerámico. • Boquilla para piso cerámico.	
8. EQUIPO • Herramienta Menor.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de piso cerámico recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule 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° 2,00	2,05 MAMPOSTERÍA CON LADRILLO FAROL, E: 7CM
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la ejecución de mampostería con ladrillo farol de espesor de 7 cm. La mampostería se realiza utilizando ladrillos farol de acuerdo con las especificaciones y dimensiones indicadas en los planos arquitectónicos. El proceso incluye el suministro, transporte y colocación de los ladrillos, así como la preparación y aplicación de la mezcla de mortero adecuada para asegurar la correcta unión y estabilidad de los elementos. Se garantiza que la mampostería cumpla con las especificaciones de resistencia, alineación y acabado establecidos en el proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros de fachada.	

• Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las uniones entre ladrillos deben ser uniformes, con una junta máxima de 1 cm; la alineación y nivelación deben tener una desviación máxima de 5 mm en 1 m; y la mampostería debe estar libre de grietas o defectos visibles.	
7. MATERIALES • Ladrillo farol 40*20*7 cm. • Agua. • Montero 1:3.	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de mampostería con ladrillo farol recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2,06 PAÑETE PARA MUROS CON MONTERO 1:3 E: 1,5 CM.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la ejecución de pañete para muros con mortero 1:3 y espesor de 1,5 cm. El proceso incluye el suministro, preparación y aplicación del mortero de cemento y arena en la proporción indicada, para cubrir las superficies de los muros. El pañete se aplica en una capa uniforme de 1,5 cm de espesor, garantizando una superficie lisa y nivelada, adecuada para los acabados finales. La mezcla se prepara y	

aplica de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando adherencia, resistencia y un acabado de calidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Limpieza y humectación de muros en mampostería, columnas y vigas.
- Preparar mezcla de mortero.
- Aplicar primera capa.
- Dejar secar primera capa de mortero.
- Rayar primera capa.
- Aplicar segunda capa.
- Dejar secar segunda capa.
- Rayar y aplicar capas hasta obtener el espesor indicado en los planos.
- Verificar niveles, plomos y espesores.
- Correcciones del repello.
- Limpiar superficies.
- Proteger contra la intemperie.
- Dejar secar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La aceptación del pañete debe cumplir con las siguientes tolerancias: el espesor debe ser de 1,5 cm $\pm$ 0,2 cm, la nivelación no debe exceder los 3 mm en 1 m, y el acabado debe ser uniforme, libre de grietas o imperfecciones.

7. MATERIALES

- Agua.
- Montero 1:3.

8. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR

9. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10. MANO DE OBRA

Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por metro cuadrado de pañete para muros con montero recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1. ITEM N° 2,00	2,07 AISLAMIENTO DE MUROS CON LANA MINERAL E: 4.5 CM, INCLUYE ESTRUCTURA EN ALUMINIO PARA FIJACIÓN.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la instalación de aislamiento de muros con lana mineral de espesor de 4,5 cm, incluyendo la estructura de aluminio para su fijación. El proceso incluye el suministro e instalación de la lana mineral en las superficies de los muros, asegurando una correcta distribución del material para proporcionar aislamiento térmico y acústico. La estructura de aluminio se utilizará para fijar de manera segura la lana mineral, garantizando estabilidad y durabilidad. El trabajo se realizará conforme a las especificaciones y planos arquitectónicos, asegurando el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética y confort.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Preparación de la superficie. • Instalación de la estructura de aluminio. • Corte de la lana mineral. • Colocación de la lana mineral. • Fijación y ajuste. • Revisión final.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La cobertura debe ser uniforme sin huecos visibles; la estructura de aluminio debe estar alineada con una desviación máxima de 5 mm en 1 m; y la fijación debe ser firme, sin desplazamientos. La superficie debe estar libre de defectos y con un acabado uniforme.	
7. MATERIALES • PERFIL PARAL ACERO GALVANIZADO 4,5 CM • CANAL BASE ACERO GALVANIZADO 4,5 CM • TORNILLO ESTRUCTURA CABEZA PLANA 8x 1 1/2" • LANA MINERAL PARA AISLAMIENTO, E: 4.5 CM	
8. EQUIPO • Herramienta menor	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de muro con lana mineral recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

--

1.ITEM N° 2,00	2.08 AISLAMIENTO DE MUROS CON LANA MINERAL E: 9,0 CM, INCLUYE ESTRUCTURA EN ALUMINIO PARA FIJACIÓN.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de aislamiento en muros mediante paneles de lana mineral de 9 cm de espesor, incluyendo una estructura de aluminio para su fijación. El sistema garantiza un montaje preciso, evitando puentes térmicos o acústicos, y cumple con las normativas vigentes, asegurando la estabilidad, durabilidad y eficacia del aislamiento.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Fijar los perfiles de aluminio al muro base utilizando anclajes adecuados, garantizando su nivelación y alineación. • Revisar la estabilidad de la estructura para asegurar que soporte el peso de los paneles de lana mineral. • Cortar los paneles de lana mineral, si es necesario, para que se ajusten perfectamente entre los perfiles. • Colocar los paneles en la estructura de aluminio, asegurando un contacto uniforme y evitando huecos que puedan formar puentes térmicos o acústicos. • Verificar que los paneles estén firmemente sujetos a la estructura, haciendo los ajustes necesarios para un acabado uniforme. • Asegurar que los bordes de los paneles estén bien sellados para optimizar el rendimiento del aislamiento. • Realizar una inspección final para comprobar que el aislamiento esté correctamente instalado y cumpla con los estándares del proyecto.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La tolerancia para aceptación requiere que la estructura esté correctamente alineada, que el espesor de la lana mineral sea consistente con el diseño, que las uniones entre paneles estén ajustadas sin espacios visibles, que los perfiles estén fijados con precisión según el diseño, que no existan puentes térmicos o acústicos y que el acabado final sea uniforme y sin defectos aparentes.	
• MATERIALES • PERFIL PARAL ACERO GALVANIZADO 9,0 CM • CANAL BASE ACERO GALVANIZADO 9,0 CM • TORNILLO ESTRUCTURA CABEZA PLANA 8x 1 1/2" • LANA MINERAL PARA AISLAMIENTO, E: 9,0 CM	
6. EQUIPO • HERRAMIENTA MENOR.	

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de muro con lana mineral recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1.ITEM N° 2,00	2.09 ACABADO DE MUROS CON PLACA YESO LAMINADO DE 1/2" .
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de placas de yeso laminado de 1/2" de espesor para el acabado de muros interiores, fijadas sobre una estructura metálica o directamente sobre la superficie preparada según el diseño. Se incluye el sellado de juntas con cinta y compuesto, garantizando un acabado liso y uniforme, además del tratamiento de la superficie con imprimación para dejarla lista para el acabado final indicado. El trabajo se realizará conforme a las normativas de calidad y seguridad, asegurando funcionalidad, estética y durabilidad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la pared o estructura sobre la cual se instalarán las placas esté limpia, seca y nivelada. • Si se utiliza estructura metálica, se debe fijar de acuerdo con el diseño aprobado, asegurándose de que esté alineada y nivelada. • Medir y cortar las placas de yeso laminado a las dimensiones requeridas, dejando un pequeño espacio entre el borde de la placa y el suelo para evitar la absorción de humedad. • Asegurarse de que las placas encajen correctamente en las paredes, sin deformaciones. • Colocar las placas sobre la estructura metálica o la superficie preparada, fijándolas con tornillos o clavillos adecuados, asegurando una fijación firme y uniforme. • Las juntas entre placas deben quedar alineadas y niveladas, sin desajustes. • Aplicar cinta para juntas sobre las uniones entre placas, seguido de una capa de compuesto para juntas, alisando la superficie con espátula para obtener un acabado uniforme. • Una vez seco el compuesto para juntas, lijar las superficies para eliminar imperfecciones y lograr un acabado suave y liso. • Aplicar una capa de imprimación para sellar el yeso y preparar la superficie para el acabado final (pintura o revestimiento). • Inspeccionar el trabajo para asegurar que las placas están correctamente instaladas, las juntas bien selladas y la superficie lisa.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Deben estar alineadas de manera uniforme, sin desviaciones visibles. Los tornillos o clavillos deben estar bien fijados, sin sobresalir de la superficie del yeso, y deben quedar al ras o ligeramente hundidos. Las	

juntas entre placas deben estar correctamente selladas, sin grietas o fisuras. El compuesto utilizado en las juntas debe quedar nivelado y sin irregularidades. La superficie final debe estar lisa, libre de imperfecciones como burbujas o manchas, y lista para recibir pintura o revestimiento, sin defectos que afecten el acabado estético o funcional.	
7. MATERIALES • Lámina de yeso laminado 1/2". • Tornillo superboard 8*1 1/4". • Cina malla sellapanel 45m *5cm. • Estuco plástico para interiores.	
8. EQUIPO • Herramienta menor.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de muro con placa de yeso recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1.ITEM N° 2,00	2.10 AISLAMIENTO DE TECHO CON LANA MINERAL, E: 9CM.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de aislamiento térmico y acústico en techos mediante lana mineral de 9 cm de espesor. Este sistema incluye la colocación de la lana mineral sobre la estructura del techo, asegurando una distribución uniforme para optimizar el rendimiento térmico y acústico. El material proporcionará una barrera eficiente contra el calor, el frío y el ruido, contribuyendo al confort y la eficiencia energética del espacio. El trabajo se realiza conforme a las normativas y especificaciones técnicas del proyecto, garantizando un aislamiento de alta calidad y durabilidad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar el techo para asegurar que esté limpio, seco y libre de polvo o escombros que puedan interferir con la instalación del aislamiento. • Verificar la integridad de la estructura del techo, asegurando que no haya filtraciones de agua ni daños estructurales. • Medir y cortar los paneles de lana mineral según las dimensiones del área a cubrir, permitiendo un ajuste adecuado entre las estructuras del techo. • Cortar la lana mineral para que encaje perfectamente en las aberturas y recovecos del techo.	

- Colocar la lana mineral sobre la superficie del techo, asegurándose de que se distribuya uniformemente y cubra toda el área sin dejar huecos. - Si el aislamiento se instala entre vigas o soportes, debe encajar de manera precisa para evitar desplazamientos. - Revisar que el aislamiento esté instalado correctamente, asegurando una cobertura completa y sin espacios vacíos que puedan comprometer la eficiencia térmica y acústica. - Realizar una inspección final para verificar que el aislamiento esté correctamente instalado, sin imperfecciones visibles.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El aislamiento debe cubrir completamente el techo, sin dejar áreas descubiertas o espacios vacíos, y debe estar distribuido de manera uniforme, sin concentraciones excesivas en áreas específicas. Si se requiere fijación, los sujetadores deben estar correctamente distribuidos para evitar desplazamientos del material. Además, la instalación debe estar libre de pliegues, abultamientos o deformaciones, garantizando un acabado limpio y un rendimiento eficiente en términos térmicos y acústicos.	
7. MATERIALES - PERFIL PARAL ACERO GALVANIZADO 9,0 CM - CANAL BASE ACERO GALVANIZADO 9,0 CM - TORNILLO ESTRUCTURA CABEZA PLANA 8x 1 1/2" - LANA MINERAL PARA AISLAMIENTO, E: 9,0 CM	
8. EQUIPO Herramienta menor.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de techo con lana mineral recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule 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° 2,00	2.11 ACABADO DEL CIELO RASO CON PLACA DE YESO LAMINADO DE 1/2".
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de placas de yeso laminado de 1/2" de espesor para el acabado del cielo raso en interiores. Este sistema incluye la fijación de las placas sobre una estructura sobre el soporte existente, según las especificaciones del proyecto. Las juntas entre las placas se sellarán con compuesto y cinta para juntas, garantizando un acabado liso y continuo. Posteriormente, se aplicará una capa de imprimación para preparar la superficie para pintura o revestimiento final, asegurando un resultado estético, funcional y duradero.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspeccionar el área del cielo raso para asegurarse de que esté limpia, libre de escombros, humedad o cualquier obstrucción que pueda interferir con la instalación.
- Verificar las dimensiones del espacio y preparar el material necesario según las especificaciones del proyecto.
- Instalar la estructura metálica suspendida, asegurando que esté correctamente nivelada y alineada. Los perfiles deben fijarse al techo con anclajes adecuados, respetando las distancias y configuraciones establecidas en el diseño.
- Comprobar la estabilidad de la estructura antes de continuar con la instalación de las placas.
- Medir y cortar las placas de yeso laminado de acuerdo con las dimensiones del cielo raso, permitiendo ajustes adecuados en las áreas de cortes y bordes. Las placas deben quedar alineadas y ajustadas sin espacios innecesarios entre ellas.
- Colocar las placas de yeso sobre la estructura metálica suspendida o directamente sobre el soporte, según corresponda, asegurándolas con tornillos o clavillos adecuados. La fijación debe ser uniforme, sin que los tornillos sobresalgan de la superficie de la placa.
- Asegurar que las juntas entre las placas estén alineadas para facilitar el sellado.
- Aplicar cinta para juntas en las uniones entre placas, seguida de una capa de compuesto para juntas. Alisar con espátula para lograr una superficie lisa y continua.
- Una vez seco el compuesto, lijar las juntas para lograr un acabado suave y uniforme.
- Asegurar que la superficie esté completamente libre de imperfecciones y que las juntas estén niveladas.
- Aplicar una capa de imprimación sobre el cielo raso para sellar el yeso y prepararlo para el acabado final.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Establece que las placas deben estar alineadas uniformemente, con una desviación máxima de 3 mm por cada 3 metros lineales. Los tornillos o clavillos deben estar fijados a una distancia máxima de 30 cm entre sí y deben quedar al ras o ligeramente hundidos, sin sobresalir de la superficie del yeso. La separación entre las placas no debe exceder 1 mm, y las juntas deben estar selladas correctamente, sin grietas ni fisuras visibles. El compuesto para juntas debe aplicarse de manera uniforme, con una tolerancia máxima de 2 mm en la profundidad del compuesto. La superficie final debe estar libre de abultamientos, hundimientos o imperfecciones, y debe estar lista para el acabado final sin defectos visibles que puedan afectar la estética o funcionalidad.

7. MATERIALES

- LÁMINA DE YESO LAMINADO 1/2"
- TORNILLO SUPERBOARD 8x1 1/4"
- CINTA MALLA SELLAPANEL 45m x 5cm

• ESTUCO PLÁSTICO PARA INTERIORES	
8. EQUIPO • Herramienta menor.	
9. DESPERDICIOS Incluidos (si)	10. MANO DE OBRA Incluida (si)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de cielo raso con placa de yeso laminado recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2.12 PINTURA PARA MUROS INTERIORES Y CIELOS, COLOR SUGÚN DISEÑO.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de pintura para muros interiores y cielos, aplicada sobre superficies previamente preparadas. La pintura será de alta calidad, adecuada para interiores, y se aplicará en el color especificado según el diseño aprobado. El proceso incluye la preparación de las superficies y la aplicación de una o más capas de pintura para obtener una cobertura uniforme y duradera. El acabado final debe ser suave, liso y resistente al desgaste, garantizando un resultado estético y funcional que cumpla con los estándares de calidad establecidos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Limpiar a fondo las superficies de los muros interiores y cielos, eliminando polvo, suciedad, grasa y otras impurezas. • Reparar cualquier grieta, agujero o imperfección en las superficies con masilla o compuesto adecuado, luego lijar para lograr una superficie lisa y uniforme. • Si es necesario, aplicar una capa de sellador o imprimación sobre superficies porosas o con manchas para asegurar la adhesión de la pintura. • Elegir la pintura adecuada para interiores, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y el tipo de superficie. • Aplicar una capa base de pintura, asegurándose de cubrir toda la superficie de manera uniforme. Utilizar rodillos, brochas o pistolas de pintura según sea necesario, para una cobertura óptima. • Dejar secar completamente la primera capa de pintura antes de aplicar la segunda capa. • Después de la aplicación de las capas finales, revisar cuidadosamente las superficies para detectar áreas irregulares o imperfecciones. • Realizar retoques en las áreas necesarias para obtener un acabado perfecto. • Verificar que el acabado sea uniforme, suave y sin defectos visibles. Asegurarse de que la pintura esté completamente seca y que no haya irregularidades en el color.	

6.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Debe cubrir completamente las superficies de manera uniforme, sin áreas desprotegidas ni manchas visibles. El acabado debe ser liso, sin imperfecciones como burbujas, rugosidades o gotas de pintura, y la textura debe ser consistente sin rastros de brocha o rodillo. El grosor de cada capa debe ser adecuado, sin exceso ni deficiencias, evitando escurrimientos o goteos. El color final debe coincidir con el especificado en el diseño, con una tonalidad uniforme en toda la superficie. Además, la pintura debe estar completamente seca y bien adherida, sin desprendimientos ni burbujas. Los detalles y retoques deben ser invisibles y perfectamente integrados al acabado general.	
7.MATERIALES	
• Pintura para uso interior, vinilo tipo 1. • Rodillo de felpa.	
8.EQUIPO	
• HERRAMIENTA MENOR	
9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se hará por metro cuadrado de muros pintados recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

1. ITEM N° 2,00	2,13 VIDRIO DE VISIÓN UNILATERAL CON AISLAMIENTO ACÚSTICO.
2. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de vidrio de visión unidireccional con aislamiento acústico, diseñado para permitir la visibilidad desde un solo lado mientras bloquea la vista desde el otro, proporcionando privacidad. Este vidrio también está diseñado para ofrecer propiedades acústicas, reduciendo la transmisión de sonido entre los espacios adyacentes. El vidrio puede ser de una sola capa o compuesto por dos capas con una capa intermedia de material acústico, dependiendo de los requerimientos específicos del proyecto. Además de sus capacidades de aislamiento acústico, el vidrio ofrece una alta resistencia y durabilidad, con un acabado claro y sin distorsiones ópticas, garantizando una visión clara desde el lado autorizado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar el área donde se instalará el vidrio, asegurándose de que el marco esté limpio, nivelado y libre de polvo, humedad o cualquier obstrucción. • Verificar que las dimensiones del marco sean correctas según las especificaciones del vidrio.	

- Revisar que el vidrio suministrado cumpla con las especificaciones requeridas, incluyendo las características de visión unilateral y las propiedades acústicas.
- Asegurarse de que el vidrio no presente daños, como grietas o imperfecciones que puedan afectar su desempeño o apariencia.
- Colocar el vidrio en el marco o estructura destinada para su instalación, asegurándose de que quede alineado correctamente.
- Usar materiales adecuados, como selladores o masillas, para fijar el vidrio en su lugar, asegurando que el aislamiento acústico no se vea comprometido por filtraciones de aire o ruido.
- Fijar el vidrio en el marco utilizando los accesorios necesarios, como clips, tornillos o perfiles metálicos, según el tipo de instalación especificada.
- Aplicar un sellado hermético alrededor del vidrio para evitar filtraciones de aire, polvo o sonido, garantizando la efectividad del aislamiento acústico.
- Verificar que el vidrio esté correctamente instalado y fijado en su lugar, sin desplazamientos.
- Asegurarse de que el vidrio proporcione una visión unilateral clara desde el lado autorizado, y que no haya distorsiones visibles.
- Comprobar que el aislamiento acústico funcione correctamente, asegurando que no haya transmisión de sonido no deseado a través del vidrio.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El vidrio debe estar alineado en el marco sin holguras, con una distancia máxima de 2 mm entre el vidrio y el marco. Debe cumplir con las especificaciones acústicas, sin filtraciones de sonido superiores a 2 db. La visión unilateral debe ser clara desde un solo lado, y el lado opuesto debe ser opaco. El sellado debe ser hermético, sin fisuras, y los accesorios de fijación deben estar bien colocados. Además, el vidrio debe estar libre de imperfecciones visuales que afecten su calidad.

7. MATERIALES

- VIDRIO DE VISIÓN UNILATERAL CON AISLAMIENTO ACÚSTICO, INCLUYE FIJACIONES
- MARCO EN ALUMINIO PARA VENTANA

8. EQUIPO

- Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10. MANO DE OBRA

Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por metro cuadrado de vidrio de visión unilateral con aislamiento recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule 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.

ITEM N° 2,00	2,14 ACABADO DE MUROS CON PÁNELES ACÚSTICOS, COLOR Y FORMAS SEGÚN DISEÑO.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de paneles acústicos para acabado de muros, diseñados para mejorar el aislamiento acústico de los espacios. Los paneles estarán fabricados con materiales que ofrecen una excelente absorción del sonido, reduciendo la transmisión de ruido entre los diferentes ambientes. Los paneles se instalarán en las paredes de acuerdo con el diseño especificado, con formas y colores que coincidan con las Especificaciones del proyecto. El acabado final debe ser estéticamente atractivo, integrando funcionalidad acústica con una apariencia moderna y adecuada al entorno. Los paneles pueden ser de diferentes tamaños, acabados y texturas, garantizando que el diseño arquitectónico se mantenga sin comprometer el rendimiento acústico.	

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspeccionar y limpiar la superficie del muro donde se instalarán los paneles, asegurándose de que esté libre de polvo, humedad, grasa o cualquier otro contaminante.
- Reparar cualquier imperfección en el muro, como grietas o irregularidades, para garantizar que la instalación de los paneles sea uniforme.
- Verificar que los paneles acústicos suministrados cumplan con las especificaciones del proyecto, tanto en términos de material como de dimensiones, color y forma.
- Comprobar que los paneles estén en buen estado, sin daños, y que las características acústicas sean las adecuadas.
- Definir el sistema de fijación adecuado para los paneles, ya sea mediante adhesivos, tornillos, clips o cualquier otro método aprobado en el proyecto.
- Asegurar que los materiales de fijación sean compatibles con los paneles y la superficie del muro.
- Comenzar la instalación de los paneles desde un punto de referencia adecuado, asegurándose de que los paneles se alineen correctamente y respeten las formas y el diseño especificado.
- Fijar los paneles a la superficie del muro utilizando el sistema de fijación adecuado, garantizando que queden firmemente sujetos sin desajustes.
- Asegurarse de que los paneles queden alineados y sin espacios visibles entre ellos, manteniendo un acabado estético y funcional.
- Verificar que los paneles estén correctamente instalados y alineados, sin grietas ni desajustes.
- Comprobar que el acabado final cumpla con el diseño especificado en cuanto a color, formas y textura.
- Realizar cualquier ajuste necesario para asegurar que la instalación sea estética y eficiente. Limpiar los paneles y la zona de trabajo, retirando residuos de material o herramientas.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben ajustarse a las especificaciones del proyecto, con una tolerancia máxima de ± 3 mm en altura y ancho. Los paneles deben estar alineados de manera uniforme, sin desalineaciones superiores a 2 mm por cada 3 metros lineales. Los paneles deben estar firmemente fijados sin movimientos, con una tolerancia máxima de 2 mm en puntos de fijación inadecuada. El color de los paneles debe coincidir con el diseño, con una variación máxima de tono del 2%. La superficie debe ser uniforme y libre de imperfecciones visibles, y cualquier defecto no debe ser aceptado. Finalmente, los paneles deben cumplir con los requisitos acústicos del proyecto, con una tolerancia máxima del 5% en desviaciones de las propiedades acústicas especificadas.

6. MATERIALES

- PANEL HEXAGONAL ACÚSTICO CON NÚCLEO DE LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO, MARCOS EN MADERA Y RECUBRIMIENTO EN PAÑO SONOPERMEABLE, REF H611
- SOPORTE MURO PARA PÁNELES ACÚSTICOS
- TORNILLO SUPERBOARD 8x1 1/4"

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad instalado en muros con paneles acústicos recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato y el diseño que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 2,00		2,15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTAFUEGOS, DE ACERO GALVANIZADO
1. LUGAR DE EJECUCIÓN		FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA		UND
3. DESCRIPCIÓN		
Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta cortafuegos, de acero galvanizado diseñadas para mejorar el aislamiento acústico de los espacios. Las puertas estarán fabricadas con materiales que ofrecen una excelente absorción del sonido, reduciendo la transmisión de ruido entre los diferentes ambientes.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Tomar las medidas finales en obra. • Fabricar las puertas según diseños y dimensiones en planos • Pegar a lado y lado cada uno de los paneles. • Instalar jampa según características señaladas en planos. • Verificar que las puertas no presenten defectos de superficies ni alineamientos al llegar a la obra.		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		
Se deben seguir las indicaciones establecidas en planos, sin ningún tipo de modificaciones, las cuales deben haber sido estudiadas y aprobadas por la supervisión de obra.		
6. MATERIALES		
• PUERTA CORTAFUEGO EN ACERO GALVANIZADO, INCLUYE MATERIAL DE RELLENO • JAMPA PARA PUERTA		
7. EQUIPO		
• Herramienta menor.		
8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	
Incluidos (si)	Incluida (si)	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		
Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta debidamente instalada y recibidas a satisfacción por la supervisión, teniendo en cuenta los requisitos mínimos de acabado. La medida será el resultado de las mediciones efectuadas en obra. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales. • Equipos descritos.		

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

1. ITEM N° 2,00	2,16 ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, 150mm X 50mm 2.5 espesor. (Incluye anclajes de fijación)
2.LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
3.UNIDAD DE MEDIDA	ML
4.DESCRIPCIÓN Este ítem contempla la provisión e instalación de perfiles estructurales fabricados en acero galvanizado de alta resistencia, con dimensiones de 150 mm x 50 mm y un espesor de 2.5 mm. Los perfiles serán utilizados en la construcción de estructuras metálicas, incluyendo los anclajes de fijación necesarios para su montaje. Los componentes deben cumplir con los estándares de calidad y resistencia requeridos por las especificaciones del proyecto.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Fabricación y corte: Los perfiles de acero galvanizado deben ser fabricados conforme a las especificaciones de dimensiones proporcionadas (150 mm x 50 mm x 2.5 mm). El acero utilizado debe cumplir con las normas de resistencia y calidad indicadas en las especificaciones del proyecto. Los cortes y acabados deberán realizarse mediante maquinaria especializada para garantizar la precisión y acabados óptimos. • Preparación de anclajes de fijación: Los anclajes de fijación deberán ser fabricados según las especificaciones y deben estar adecuados para la carga prevista en el diseño de la estructura. El procedimiento de instalación de los anclajes deberá garantizar que los mismos se ajusten de manera adecuada a las superficies de soporte. • Montaje e instalación: La instalación de los perfiles en el sitio se realizará con herramientas y equipos adecuados, asegurando el alineamiento correcto y el anclaje seguro de los mismos a la base. Los anclajes de fijación se fijarán a las bases estructurales previamente preparadas. El montaje deberá seguir las directrices del proyecto en cuanto a distancia entre anclajes, niveles, alineación y rigidez estructural.	
Pegar a lado y lado cada uno de los paneles. Instalar jampa según características señaladas en planos. Verificar que las puertas no presenten defectos de superficies ni alineamientos al llegar a la obra.	

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Dimensionales:

- Tolerancia en las dimensiones del perfil: ± 2 mm.
- Tolerancia en el corte: ± 1 mm.
- Geometría:
- Desviación de la verticalidad en el montaje: máximo 2 mm por cada metro lineal.
- Alineación horizontal de las estructuras: tolerancia máxima de 3 mm cada 3 metros lineales.

6. MATERIALES

- ESTRUCTURAL RECT NEGRO 150X50 2.50mm - 6.000 MTS:
 - El acero debe ser de alta resistencia, con una resistencia mínima a la tracción de 500 mpa.
 - El recubrimiento galvanizado debe cumplir con la norma ASTM A123 para galvanizado en caliente, con un espesor mínimo de recubrimiento de 70 micrones. EL PERFIL DE MEDIDAS 150mm X 50mm Y ESPESOR DE 2.5mm.
- Soporte En Ángulo L de Hierro 4":
 - Los anclajes deberán ser de acero inoxidable o galvanizado, resistentes a la corrosión y aptos para el tipo de estructura a construir.
 - Las fijaciones deben ser diseñadas según las especificaciones estructurales, con capacidad suficiente para resistir las cargas previstas.

7. EQUIPO

- Cortadoras de precisión para acero.
- Taladros y perforadoras para la instalación de anclajes.
- Grúas y equipos de elevación para el manejo de los perfiles.
- Equipos de medición (niveles, cintas métricas, calibradores).
- Equipos de soldadura o sistemas de fijación según sea necesario.

9.DESPERDICIOS

Incluidos (si)

10.MANO DE OBRA

Incluida (si)

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- **Medición:**

La medición será realizada en metros lineales (ml), considerando la longitud total de la estructura instalada y ajustada a las especificaciones del proyecto.

El pago será calculado con base en las unidades completas de obra ejecutada conforme a lo solicitado en el proyecto y según las verificaciones en obra.

- **Forma de pago:**

El pago se efectuará en función del avance de obra, de acuerdo con el cronograma y conforme a la ejecución y aceptación de los trabajos por parte del supervisor de obra.

El pago será proporcional a la cantidad de metros lineales de perfil de acero galvanizado instalado y aprobado. Según especifica el contrato.

ITEM N° 2,00	2.17 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
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN	
El trabajo consiste en el suministro e instalación de una puerta fabricada en perfil de aluminio, con vidrio laminado incoloro de 3+3 mm de espesor, con perfilería tubular de aluminio T244, con adaptadores dobles y sencillos, y tubulares 3/4"x3/4" para el marco. El color del perfil será natural, y contará con una cerradura tubular de manija, ajustable entre 60 y 70 mm de distancia entre centros de instalación, cumpliendo con las normas ANSI Grado 3.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Suministro de Materiales: El contratista debe garantizar que los materiales sean de primera calidad, y deben ser entregados en el lugar de la obra, sin daños visibles. • Preparación de la Zona de Instalación: Se debe verificar que el área de instalación esté limpia, nivelada y sin obstáculos que puedan interferir con el proceso de montaje. Medir cuidadosamente las dimensiones de la abertura donde se instalará la puerta. • Fabricación y Cortes de los Perfiles: Los perfiles de aluminio deberán ser cortados según las medidas establecidas en los planos de diseño, con cortes rectos y limpios. • Montaje de la Puerta: Se deben ensamblar las partes de la puerta de acuerdo con los planos, utilizando soldadura o fijaciones adecuadas, garantizando que la puerta sea perfectamente vertical y alineada. • Instalación del Vidrio Laminado:	

El vidrio laminado de 3+3 mm debe ser colocado con el máximo cuidado para evitar cualquier daño. El vidrio debe estar fijado correctamente en los perfiles, utilizando gomas o adhesivos apropiados para evitar vibraciones y asegurar su estabilidad.

- **Instalación de la Cerradura Tubular:**

La cerradura debe instalarse según las especificaciones del fabricante, asegurando su funcionamiento óptimo y su ajuste en el centro de instalación ajustable (60-70 mm).

- **Ajustes Finales:**

Asegurarse de que la puerta se cierre adecuadamente, que no haya holguras y que todos los componentes funcionen de manera correcta.

- **Revisión y Limpieza Final:**

Una vez instalada la puerta, se realizará una inspección general para asegurar que todos los elementos estén correctamente instalados.

Se procederá a limpiar la puerta, el vidrio y las superficies circundantes para garantizar la presentación final.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- **Dimensiones de la Puerta:**

Las tolerancias de las dimensiones serán de ± 5 mm con respecto a las medidas especificadas en los planos.

- **Alineación:**

La puerta debe estar perfectamente alineada, sin desniveles visibles y con una apertura y cierre suave.

- **Vidrio Laminado:**

El vidrio debe estar libre de defectos visibles como burbujas, rayas o áreas opacas.

- **Cerradura:**

El funcionamiento de la cerradura debe ser suave y su ajuste debe estar dentro del rango de tolerancia de 60-70 mm de distancia entre centros de instalación.

6. MATERIALES

- VIDRIO LAMINADO 3+3 INCOLORO
- TUBULAR CON ADAPTADOR 3 X 1-1/2 EXA1102 (SENCILLO)
- ADAPTADOR VP 3831 (3 X 1 1/2") (126.2 X 38)
- TUBULAR 3/4X3/4 COLOR NATURAL (PARA MARCO)
- ANGULO 3/4" X 3/4" X 1/16) PARA TOPE DE PUERTA)
- PISAVIDRIO ALN 177
- EMPAQUE ESTRELLA
- REMACHE POP
- BISAGRA OMEGA 4X2
- PICAPORTE ALUMINIO 40MM
- 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").

7. EQUIPO

- ✓ **Herramientas Manuales y Eléctricas:**

• Sierras para cortes precisos de los perfiles. • Taladros y destornilladores para fijación. • Equipos para instalación de cerraduras y herrajes. ✓ Herramientas de Medición: • Cinta métrica, nivel y escuadra para garantizar las dimensiones y la alineación correcta.	
8. DESPERDICIOS El contratista deberá minimizar los desperdicios de materiales, realizando cortes precisos y ajustando la cantidad de material entregado. Los desperdicios generados por cortes o piezas defectuosas deberán ser retirados del área de trabajo y dispuestos de manera adecuada, conforme a las normativas locales.	9. MANO DE OBRA ✓ Instaladores Especializados: Se requiere personal especializado con experiencia en instalación de puertas de aluminio y vidrio laminado. ✓ Tiempo de Ejecución: El plazo para la instalación de cada puerta deberá ser establecido por el contratista, pero en promedio se estima entre 2 y 3 días por puerta, dependiendo de la complejidad.
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO ✓ Unidad de Medida: El pago será realizado por unidad de puerta instalada. ✓ Forma de Pago: • El pago será efectuado así: ○ 100% tras la aceptación final y entrega de la obra.	

ITEM N° 2,00	2.18 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA ENTAMBORADA EN MELAMINA DE 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR, ELABORADA EN ESTRUCTURA EN MADERA MACIZA CANTOS RIJIDOS DEL MISMO MATERIAL, MARCO EN MADERA Y TAPALUZ DEL MISMO MATERIAL CHAPA DE PALANCA EN ACERO INOXIDABLE, ANSI GRADO 3 CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN El trabajo consiste en el suministro e instalación de una puerta entamborada con acabado en melamina de 6 mm de espesor, color gris teca limo o similar, con estructura interna en madera maciza, cantos rígidos del mismo material, marco de madera y tapaluz del mismo material. La puerta deberá contar con una chapa de palanca en acero inoxidable, con certificación ANSI Grado 3, y un centro de instalación ajustable según especificaciones (60-70 mm). La instalación debe garantizar el funcionamiento adecuado y estético del conjunto.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN ✓ Suministro de Materiales:	

- El contratista debe suministrar todos los materiales requeridos para la ejecución de la puerta, garantizando que todos los productos sean de calidad y estén en perfectas condiciones para su instalación.
- ✓ **Preparación de la Zona de Instalación:**
 - Verificar que el área de instalación esté limpia, libre de obstáculos, y que la estructura para la puerta esté nivelada y lista para recibirla.
 - Tomar las medidas correctas de la abertura y ajustar las dimensiones de la puerta si es necesario.
- ✓ **Fabricación de la Puerta:**
 - La puerta será construida con estructura en madera maciza, con tableros de melamina de 6 mm en color gris teca limo o similar.
 - Los cantos de la puerta deben ser rígidos, elaborados en el mismo material de madera maciza.
 - La puerta será ensamblada, asegurando que los componentes sean perfectamente alineados y que no existan distorsiones o torsiones en la estructura.
- ✓ **Instalación del Marco y Tapaluz:**
 - El marco de madera será instalado de acuerdo con las dimensiones de la abertura, garantizando su fijación firme en las paredes.
 - El tapaluz se debe instalar correctamente en los bordes del marco para asegurar el acabado estético y funcional de la instalación.
- ✓ **Instalación de la Chapa de Palanca:**
 - La chapa de palanca será instalada en el lugar especificado de la puerta, asegurando que esté alineada y que su funcionamiento sea adecuado.
 - La chapa de palanca debe ser de acero inoxidable y cumplir con las especificaciones de la norma ANSI Grado 3.
- ✓ **Ajustes Finales:**
 - Ajustar la puerta para asegurar su correcta operación, que cierre y abra suavemente sin problemas de alineación o fricción.
 - Comprobar que el centro de instalación sea ajustable dentro del rango de 60-70 mm.
- ✓ **Revisión y Limpieza Final:**
 - Una vez realizada la instalación, se llevará a cabo una revisión general para asegurar la calidad del trabajo.
 - Se procederá a la limpieza final de la puerta y el área de trabajo, eliminando cualquier residuo o material sobrante.
- ✓ **Suministro de Materiales:**

- El contratista debe suministrar todos los materiales requeridos para la ejecución de la puerta, garantizando que todos los productos sean de calidad y estén en perfectas condiciones para su instalación.
- ✓ **Preparación de la Zona de Instalación:**
 - Verificar que el área de instalación esté limpia, libre de obstáculos, y que la estructura para la puerta esté nivelada y lista para recibirla.
 - Tomar las medidas correctas de la abertura y ajustar las dimensiones de la puerta si es necesario.
- ✓ **Fabricación de la Puerta:**
 - La puerta será construida con estructura en madera maciza, con tableros de melamina de 6 mm en color gris teca limo o similar.
 - Los cantos de la puerta deben ser rígidos, elaborados en el mismo material de madera maciza.
 - La puerta será ensamblada, asegurando que los componentes sean perfectamente alineados y que no existan distorsiones o torsiones en la estructura.
- ✓ **Instalación del Marco y Tapaluz:**
 - El marco de madera será instalado de acuerdo con las dimensiones de la abertura, garantizando su fijación firme en las paredes.
 - El tapaluz se debe instalar correctamente en los bordes del marco para asegurar el acabado estético y funcional de la instalación.
- ✓ **Instalación de la Chapa de Palanca:**
 - La chapa de palanca será instalada en el lugar especificado de la puerta, asegurando que esté alineada y que su funcionamiento sea adecuado.
 - La chapa de palanca debe ser de acero inoxidable y cumplir con las especificaciones de la norma ANSI Grado 3.
- ✓ **Ajustes Finales:**
 - Ajustar la puerta para asegurar su correcta operación, que cierre y abra suavemente sin problemas de alineación o fricción.
 - Comprobar que el centro de instalación sea ajustable dentro del rango de 60-70 mm.
- ✓ **Revisión y Limpieza Final:**
 - Una vez realizada la instalación, se llevará a cabo una revisión general para asegurar la calidad del trabajo.
 - Se procederá a la limpieza final de la puerta y el área de trabajo, eliminando cualquier residuo o material sobrante.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

✓ **Dimensiones de la Puerta:**

- Las tolerancias en las dimensiones serán de ± 5 mm en las dimensiones generales de la puerta y ± 2 mm en el marco.

✓ **Alineación de la Puerta:**

- La puerta debe estar perfectamente alineada en su marco, sin desniveles o distorsiones.

✓ **Apertura y Cierre:**

- La puerta debe abrirse y cerrarse con facilidad, sin fricciones ni problemas de funcionamiento. La alineación de la cerradura debe estar ajustada según el centro de instalación ajustable (60-70 mm).

✓ **Chapa de Palanca:**

- La chapa de palanca debe estar firmemente instalada y su mecanismo debe funcionar correctamente, sin holguras ni fallos en el mecanismo de cierre.

6. MATERIALES

- KIT MARCO EN MADERA Y TAPALUZ
- MELAMINA 6MM COLOR GRIS TECA LIMO O SIMILAR (HOJA DE PUERTA)
- BISAGRAS OMEGA 4X2
- TORNILLO PARA MADERA DE 2"
- CERRADURA TUBULAR DE MANIJA CENTRO DE INSTALACION AJUSTABLE (60-70MM) ANSI GRAO 3. USO EN PUERTAS CON ESPESOR ENTRE 35MM (1-3/8") Y 45(1/3/4")

7. EQUIPO

- El contratista deberá minimizar los desperdicios, realizando los cortes de manera precisa y optimizando los materiales.
- Los residuos de madera y otros materiales deberán ser retirados y dispuestos de acuerdo con las normativas locales.

8. DESPERDICIOS

- El contratista deberá minimizar los desperdicios de materiales, realizando cortes precisos y ajustando la cantidad de material entregado.
- ☐ Los desperdicios generados por cortes o piezas defectuosas deberán ser retirados del área de trabajo y dispuestos de manera adecuada, conforme a las normativas locales.

9. MANO DE OBRA

- **Instaladores Especializados:**
 - Se requiere personal capacitado en la instalación de puertas entamboradas y con experiencia en trabajos de carpintería fina.
- **Tiempo de Ejecución:**
 - El tiempo estimado para la instalación de cada puerta es de 2 a 3 días, dependiendo de las condiciones del sitio y la cantidad de puertas a instalar.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- **Unidad de Medida:** El pago se realizará por unidad de puerta.
- **Forma de Pago:**
 - El pago será efectuado así:
 - **100%** tras la inspección final y aceptación de la obra.

--

ITEM N° 2.00	2.19 GUARDA ESCOBAS EN CERÁMICA ANCHO MÁX. 10 CM
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN El guarda escobas en cerámica es un accesorio de revestimiento utilizado en la construcción y decoración de espacios. Su función principal es mantener la escoba y otros utensilios de limpieza en un lugar adecuado y accesible. El guarda escobas deberá ser fabricado en cerámica, con un ancho máximo de 10 cm, garantizando una estructura robusta, funcional y estéticamente agradable. • Material: Cerámica de alta calidad, de acuerdo con las normas de fabricación pertinentes • Dimensiones: Ancho máximo de 10 cm, con longitud a especificar según el diseño o espacio requerido. • Color y acabado: De acuerdo con el diseño requerido, puede ser blanco, beige, gris o personalizado. Los acabados pueden ser brillantes, mate o rugosos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN A) Preparación de la superficie: • Asegurar que la superficie sobre la cual se instalará el guarda escobas esté limpia, libre de polvo, grasa o cualquier contaminante que impida la correcta adherencia del material cerámico. • Se deberá aplicar un adhesivo o mortero adecuado para la instalación de cerámica, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del adhesivo. B) Corte y preparación de las piezas cerámicas: • El guarda escobas debe ser cortado con las dimensiones exactas previamente definidas (ancho máximo de 10 cm y largo a especificar). • El corte debe ser realizado con herramientas de corte para cerámica que aseguren acabados limpios y sin daños en el material. C) Instalación: • Aplicar el adhesivo en la parte posterior de la pieza cerámica (guarda escobas) y colocar sobre la superficie de instalación. • Asegurar una correcta alineación y nivelación durante el proceso de colocación. • Una vez colocado, se debe presionar ligeramente para asegurar un buen contacto con la base. • Dejar secar durante el tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. D) Terminación:	

- Después de la instalación, aplicar las juntas de cerámica utilizando un material adecuado para juntas (como lechada o cemento para juntas).
- Limpiar cualquier exceso de lechada o adhesivo antes de que se seque para evitar manchas en la cerámica.
- Verificar que las piezas queden niveladas y alineadas correctamente.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- **Dimensionales:**
 - Ancho máximo permitido: 10 cm $\pm$ 1 cm.
 - Longitud máxima y mínima a especificar según el proyecto.
 - Grosor: Se permitirá una variación de $\pm$ 2 mm con respecto al grosor nominal.
- **Alineación y Nivelación:**
 - Desviaciones en la alineación y nivelación de las piezas no deben exceder los 2 mm a lo largo de la línea de instalación.
- **Acabado Superficial:**
 - Las piezas cerámicas deben estar libres de defectos visibles como grietas, astillas o deformaciones.
 - Los acabados (brillantes, mate, rugosos) deben ser consistentes en toda la instalación.
- **Resistencia:**
 - La cerámica debe cumplir con las normativas de resistencia a la abrasión y desgaste según las especificaciones del fabricante.
 - La cerámica debe ser resistente a la humedad y cambios de temperatura típicos en espacios interiores.

6. MATERIALES

- Emboquillador
- Enchape cerámico tráfico 5
- Pegante cerámica

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por ML de guardaescoba instalada recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00		3,01 DESMONTE DE LAMINAS DE SUPERBOARD EN FACHADA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN		FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA		ML
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la desinstalación de láminas de superboard existentes ubicadas en la fachada del bloque donde se realizarán las actividades de construcción.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se debe armar los andamios y asegurarlos justo antes de subir a desmontar las láminas. • Limpiar el exceso de material que quede en los lugares de trabajo. • Es importante realizar los trabajos con mucha precaución para evitar ocasionar daños.		
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se deben seguir las indicaciones establecidas en planos, sin ningún tipo de modificaciones, las cuales deben haber sido estudiadas y aprobadas por la supervisión de obra.		
6. MATERIALES • N/A.		
7. EQUIPO • Herramienta menor.		
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)		9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por ML de lámina desmontada recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		

ITEM N° 3,00		3,02 MONTAJE DE LAMINAS DE SUPERBOARD EN FACHADA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN		FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA		ML
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la instalación de láminas de superboard existentes ubicadas en la fachada del bloque donde se realizarán las actividades de construcción.		

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se debe armar los andamios y asegurarlos justo antes de subir a desmontar las láminas. • Identificar las dimensiones de las láminas retiradas para ser instaladas nuevamente. • Es importante realizar los trabajos con mucha precaución para evitar ocasionar daños.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se deben seguir las indicaciones establecidas en planos, sin ningún tipo de modificaciones, las cuales deben haber sido estudiadas y aprobadas por la supervisión de obra.	
6. MATERIALES • N/A.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por ML de lámina instalada recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,03 SISTEMA CENTRAL 05 TR 60,000 BTU 3/220 VOL MARCA YORK R4110A.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un sistema central de aire acondicionado con una capacidad de 5 toneladas de refrigeración (60,000 BTU/h), ideal para aplicaciones de climatización en espacios amplios. Funciona con alimentación eléctrica trifásica a 220 V y utiliza el refrigerante R-410A, reconocido por su eficiencia y bajo impacto ambiental. Marca: York, sinónimo de calidad.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que el espacio donde se instalará el sistema esté limpio y despejado. • Asegurar acceso a todas las áreas necesarias, como ductos, conexiones eléctricas y de drenaje. • Confirmar que las condiciones del lugar cumplan con los requisitos técnicos del fabricante. • Inspeccionar el sistema para verificar que no tenga daños durante el transporte.	

- Confirmar que todos los componentes, accesorios y manuales estén incluidos.
- Ubicar la unidad central en el lugar designado, asegurándose de que esté nivelada.
- Montar la unidad siguiendo las instrucciones del fabricante, utilizando los soportes y fijaciones adecuados.
- Instalar los ductos de aire según el diseño previamente aprobado.
- Asegurar un sellado adecuado para evitar fugas de aire.
- Conectar las líneas de cobre para el refrigerante, respetando las especificaciones de tamaño y aislamiento.
- Realizar pruebas de presión para garantizar que no haya fugas.
- Ubicar la unidad condensadora en el exterior, asegurando que tenga suficiente ventilación.
- Conectar las tuberías de refrigerante y las conexiones eléctricas entre la unidad central y la condensadora.
- Realizar la conexión al sistema eléctrico trifásico de 220V, verificando que cumpla con las normas locales.
- Instalar los dispositivos de protección, como breakers y fusibles adecuados.
- Encender el equipo y verificar su funcionamiento en modo de enfriamiento.
- Revisar los flujos de aire, temperaturas, y ajustes del termostato.
- Realizar los ajustes necesarios en el sistema para maximizar su eficiencia.
- Sellar las conexiones y aislar correctamente las tuberías.

5.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Debe cumplir con al menos el 95% de su capacidad nominal de enfriamiento, asegurando un flujo de aire adecuado según las especificaciones del fabricante. El consumo eléctrico no debe exceder en más del 10% el valor nominal indicado, y el nivel de ruido debe estar dentro de los límites aceptables establecidos por el fabricante. Asimismo, la presión y la carga del refrigerante R-4110A deben estar dentro de los rangos especificados, sin fugas ni variaciones significativas.

6. MATERIALES

- Sistema central 05 TR 60,000 Btu 3/220Vol marca YORK, r4110a.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de sistema central 05 TR 60,000 Btu 3/220Vol marca YORK, R4110a recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00	3,04 TUBERÍA DE COBRE SOPORTADA Y AISLADA 1/2x7/8.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a una tubería de cobre de alta calidad con dimensiones de 1/2" x 7/8", diseñada para sistemas de climatización y refrigeración. Está soportada y aislada para garantizar una instalación segura y eficiente, minimizando la transferencia de calor y previniendo la formación de condensación. Ideal para conducir refrigerantes en sistemas de aire acondicionado, cumpliendo con las normativas de calidad y durabilidad.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar el lugar donde se instalará la tubería y asegurar que esté limpio y libre de obstrucciones. • Confirmar la ruta de instalación, considerando las recomendaciones de diseño para evitar interferencias con otros sistemas. • Verificar que las tuberías de cobre, soportes, aislamiento y demás accesorios estén en buenas condiciones. • Preparar herramientas necesarias, como cortadores de tubo, herramientas de abocardado, llaves y materiales de sujeción. • Cortar las tuberías de cobre a la medida requerida, utilizando herramientas adecuadas para evitar deformaciones. • Limpiar los extremos de las tuberías para eliminar rebabas y garantizar un ajuste perfecto en las uniones. • Colocar los soportes a intervalos regulares (según especificaciones, generalmente cada 1-1.5 metros) para asegurar una fijación firme. • Asegurar que los soportes no dañen el aislamiento ni la tubería. • Realizar las conexiones mediante soldadura fuerte (brazing) o uniones roscadas según el diseño del sistema. • Asegurarse de que las conexiones sean herméticas para evitar fugas de refrigerante. • Cubrir la tubería con el aislamiento térmico adecuado, ajustándolo para evitar espacios o huecos. • Sellar las juntas del aislamiento con cinta o adhesivo para prevenir pérdida de eficiencia térmica. • Realizar pruebas de presión con nitrógeno seco para verificar la hermeticidad del sistema. • Inspeccionar las conexiones y uniones para garantizar que no existan fugas. • Verificar que la tubería esté correctamente soportada, nivelada y alineada a lo largo de toda su trayectoria. • Comprobar que el aislamiento esté completo y bien fijado para evitar condensación y pérdida de eficiencia.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La tubería debe estar instalada de manera recta, sin deformaciones ni dobleces que afecten el flujo del refrigerante. Los soportes deben estar colocados a intervalos regulares, con una separación máxima de 1.5 metros, y garantizar una fijación firme, sin dañar el aislamiento ni la tubería. El aislamiento debe cubrir completamente la tubería, sin interrupciones, espacios descubiertos ni daños que comprometan	

la eficiencia térmica o provoquen condensación. Todas las conexiones deben ser herméticas y resistir las pruebas de presión según las especificaciones técnicas, sin presentar fugas.	
6. MATERIALES Tubería de cobre 1/2x7/8, incluye soportes y aislamiento.	
7. EQUIPO Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por ML de tubería de cobre con soportes y aislamiento recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
ITEM N° 3,00	3,05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFRIGERANTE 410 A.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	KG
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de refrigerante R-410A, un gas refrigerante ecológico y de alta eficiencia, utilizado en sistemas de aire acondicionado y refrigeración. Este producto garantiza un rendimiento óptimo en equipos diseñados para su uso, con bajas emisiones contaminantes y cumplimiento de normativas ambientales. Incluye la carga, ajuste y verificación del nivel adecuado de refrigerante para garantizar el funcionamiento eficiente del sistema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Verificar que el sistema de climatización o refrigeración esté correctamente instalado, con las conexiones de las tuberías de refrigerante selladas y listas para recibir el R-410A. - Comprobar que no haya fugas en las líneas de refrigerante mediante pruebas de presión con nitrógeno. - Asegurar que el sistema esté vacío antes de la carga del refrigerante. - Confirmar que el tipo de refrigerante a utilizar sea R-410A, ya que algunos sistemas no son compatibles con otros refrigerantes. - Verificar que la cantidad de refrigerante necesaria sea la especificada por el fabricante del equipo, que generalmente se indica en la placa del sistema o en el manual de instalación. - Conectar la manguera de carga del cilindro de R-410A al puerto de baja presión del sistema de refrigeración, y asegurarse de que las conexiones estén bien ajustadas para evitar fugas.	

- Utilizar una báscula de precisión para medir la cantidad de refrigerante a cargar, siguiendo las indicaciones del fabricante del equipo.
- Abrir lentamente la válvula del cilindro de refrigerante y permitir que el R-410A se cargue en el sistema.
- Realizar la carga de manera controlada, asegurándose de que el refrigerante fluya de manera continua hasta alcanzar la cantidad exacta indicada.
- Si es necesario, realizar la carga en fase líquida, en función de las especificaciones del sistema y las condiciones de presión.
- Monitorear los indicadores de presión del sistema para asegurar que el nivel de refrigerante cargado esté dentro del rango especificado.
- Realizar ajustes según sea necesario, agregando más refrigerante si es necesario o eliminando exceso de carga.
- Encender el sistema y verificar que funcione correctamente, observando la presión de operación y asegurándose de que el sistema enfríe adecuadamente.
- Verificar que no haya fluctuaciones anormales en las presiones, lo que podría indicar una carga incorrecta o fuga.
- Revisar el sistema para asegurar que no haya fugas de refrigerante en las conexiones y válvulas.
- Cerrar las válvulas de servicio y desconectar las mangueras de carga de manera segura.
- Registrar la cantidad exacta de refrigerante cargado en el sistema y cualquier detalle relacionado con la instalación, como la fecha y las condiciones de operación.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La cantidad de refrigerante cargado debe ser precisa, con una tolerancia máxima de $\pm 5\%$ respecto a la cantidad especificada por el fabricante del sistema. Las presiones de operación (baja y alta) deben estar dentro de los rangos establecidos por el fabricante, ya que cualquier desviación puede indicar una carga incorrecta o problemas en el sistema. Además, no se aceptará ninguna fuga de refrigerante en las conexiones; cualquier fuga detectada debe corregirse antes de la aceptación final. El sistema debe funcionar correctamente, manteniendo las temperaturas y presiones de operación dentro de los valores óptimos, y el rendimiento de enfriamiento debe ser al menos el 95% de la capacidad nominal del equipo.

6. MATERIALES

- Refrigerante 410A.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por KG de instalación de refrigerante 410A recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00		3,06 SOPORTE METÁLICO PARA EQUIPOS.
1. LUGAR DE EJECUCIÓN		FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA		UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un soporte metálico para equipos es una estructura de soporte diseñada para la instalación segura y estable de equipos de climatización, como unidades condensadoras, compresores, y otros sistemas. Fabricado con acero de alta resistencia, este soporte garantiza durabilidad. El diseño del soporte permite optimizar el espacio disponible y asegurando que el equipo se mantenga en su posición sin riesgo de movimientos o vibraciones durante su operación. Además, el soporte está configurado para cumplir con los estándares técnicos y de seguridad del proyecto, garantizando el rendimiento óptimo del equipo instalado. Cada soporte está dimensionado según las especificaciones del equipo a instalar, asegurando que la estructura sea compatible con las cargas y condiciones del sistema.		
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar el lugar de instalación para asegurar que esté limpio, nivelado y libre de obstrucciones. • Verificar que el espacio donde se ubicará el soporte sea adecuado para el equipo a instalar, con suficiente espacio para el acceso y mantenimiento del sistema. • Comprobar que el soporte metálico esté completo, sin daños, y que cumpla con las especificaciones del proyecto. • Asegurar que el material sea de acero de alta resistencia y que esté tratado para evitar la corrosión, especialmente si se instalará en el exterior. • Colocar el soporte en la posición designada, asegurándose de que esté nivelado y alineado con respecto al equipo que se va a instalar. • Utilizar herramientas de medición y nivelación para asegurar que el soporte quede en su lugar correctamente. • Fijar el soporte metálico al suelo o estructura mediante anclajes o tornillos adecuados, garantizando que la base esté firmemente asegurada. • Asegurarse de que los puntos de fijación estén distribuidos de manera equitativa para evitar tensiones o desequilibrios. • Comprobar que el soporte esté correctamente anclado y que no presente movimiento o inestabilidad. • Realizar pruebas de carga, si es necesario, para asegurar que el soporte puede soportar el peso del equipo sin deformarse o ceder. • Colocar el equipo de climatización o refrigeración sobre el soporte, asegurándose de que esté correctamente alineado con los puntos de anclaje. • Fijar el equipo al soporte utilizando los pernos, tornillos y fijaciones adecuadas, garantizando que quede firmemente asegurado.		

• Verificar que el equipo esté correctamente instalado y que no haya interferencias con otros componentes del sistema. • Asegurar que el equipo esté nivelado y ajustado según las especificaciones del fabricante para un funcionamiento eficiente y seguro. • Verificar que todo el trabajo esté completo y conforme a los planos y especificaciones del proyecto, entregando el sistema listo para su funcionamiento.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El soporte debe estar nivelado y alineado con una tolerancia máxima de ± 2 mm. Debe estar firmemente anclado, sin movimiento ni vibración perceptible. Las fijaciones deben estar ajustadas correctamente. El soporte debe ser capaz de soportar el peso del equipo sin deformaciones. Además, debe estar libre de daños o defectos, y el tratamiento anticorrosivo debe ser uniforme. La ubicación del soporte debe ajustarse a las especificaciones del proyecto, con una tolerancia máxima de ± 5 cm.	
6. MATERIALES • Soporte metálico para equipos.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de soporte metálico recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
ITEM N° 3,00	3,07 CABLEADO DE SEÑAL 3x12
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un cableado de señal 3x12 corresponde a un cable de tres conductores de 12 AWG, diseñado para la transmisión de señales eléctricas en sistemas de control, automatización y comunicaciones, es adecuado para la conexión de dispositivos como sensores, controladores, y actuadores en sistemas de climatización, seguridad y otros entornos industriales. El cable está provisto de aislamiento adecuado para proteger las señales contra interferencias electromagnéticas, asegurando una transmisión estable y precisa. La configuración de tres conductores permite la transmisión de señales diferenciales o de alimentación según los requerimientos del sistema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar el área donde se instalará el cableado, asegurándose de que esté limpia y libre de obstrucciones. • Verificar el diseño de cableado para confirmar la ubicación de los dispositivos y la trayectoria del cable.	

- Comprobar que el cable 3x12 esté en buenas condiciones, sin daños en el aislamiento ni en los conductores.
- Verificar que las herramientas necesarias, como cortadores de cable, pelacables, y conectores, estén disponibles y en buen estado.
- Cortar el cable 3x12 a la longitud requerida, dejando un margen adicional para las conexiones.
- Pelar los extremos de los conductores, asegurándose de no dañar los hilos de cobre.
- Colocar el cable en la ruta prevista, asegurándose de que esté alineado con las indicaciones del proyecto.
- Evitar torsiones o dobleces excesivos que puedan dañar el cable. Si es necesario, fijar el cable a lo largo de su trayecto usando abrazaderas o soportes apropiados.
- Conectar los extremos de los conductores del cable a los dispositivos correspondientes, como controladores, sensores o actuadores, asegurándose de que cada conductor esté bien conectado al terminal adecuado.
- Usar conectores y terminales de calidad para garantizar una conexión segura y sin riesgo de desconexión o interferencia.
- Comprobar visualmente que el cable esté instalado correctamente, sin tensiones ni daños visibles.
- Verificar las conexiones para asegurarse de que no haya cables sueltos, cortos o mal conectados.
- Realizar pruebas para confirmar que las señales eléctricas se transmitan correctamente a través del cable y que no haya interferencias o pérdidas de señal.
- Ajustar la instalación si se detectan problemas en la transmisión de la señal.
- Asegurarse de que todo el cableado esté fijado de forma segura y que no haya cables expuestos o fuera de lugar.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Establece que el cable debe estar instalado según las rutas especificadas en los planos del proyecto, con una tolerancia máxima de ± 5 cm en su ubicación. El cable debe estar libre de daños, cortes o desgastes en el aislamiento, y no debe presentar defectos visibles como abolladuras o fisuras. El aislamiento debe permanecer intacto a lo largo de toda su longitud. Las conexiones deben ser firmes, seguras y sin posibilidad de desconexión accidental, con una tolerancia de ± 2 mm para garantizar un contacto adecuado. Además, el cable debe estar correctamente fijado, sin tensiones o curvas excesivas, con sujeciones a intervalos no mayores de 1 metro. El cable debe transmitir la señal correctamente, sin pérdidas o interferencias.

6. MATERIALES

- Cable de señal 3x12.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por ML de cableado de señal recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00	3,08 ACCESORIOS DE CONTROL PRESOSTATO ALTA Y BAJA CON TEMPORIZADOR
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un dispositivo de control diseñado para monitorear y regular la presión dentro de sistemas de refrigeración y climatización. Este accesorio se encarga de detectar las variaciones de presión, activando o desactivando el sistema según los límites de presión preestablecidos. El presostato incluye dos sensores: uno para la presión alta y otro para la presión baja, lo que garantiza un control preciso de las condiciones del sistema. Además, cuenta con un temporizador que retarda la acción de encendido o apagado, evitando picos de presión repentinos y protegiendo los componentes del sistema. Este accesorio es fundamental para la protección y eficiencia del equipo, asegurando que el sistema funcione dentro de los rangos de presión recomendados.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que el área de instalación esté limpia, libre de obstrucciones y accesible. • Asegurarse de contar con todas las herramientas necesarias, como destornilladores, llaves, y un multímetro para las mediciones de presión. • Inspeccionar el presostato de alta y baja con temporizador para verificar que esté completo, sin daños y que cumpla con las especificaciones del proyecto. • Comprobar que el temporizador y los sensores de presión estén operativos y correctamente calibrados. • Definir la ubicación adecuada para instalar el presostato, generalmente cerca de la unidad compresora o del sistema de refrigeración. La ubicación debe permitir fácil acceso para mantenimiento y pruebas. • Asegurarse de que el presostato esté instalado en un lugar que no esté expuesto a condiciones extremas de temperatura o humedad. • Conectar los sensores de presión a las válvulas del sistema, asegurándose de que las conexiones sean firmes y sin fugas. • Asegurarse de que los sensores de presión de alta y baja estén conectados a los puntos adecuados para detectar correctamente las variaciones de presión en el sistema. • Conectar los cables eléctricos del temporizador de acuerdo con el esquema de conexión del fabricante. Asegurarse de que las conexiones sean seguras y que el temporizador esté correctamente configurado para el retardo de encendido y apagado del sistema. • Verificar la polaridad y los puntos de conexión para evitar cortocircuitos o fallos en el sistema. • Una vez instalado el presostato, realizar pruebas de presión para verificar que los sensores respondan correctamente a las variaciones de presión. • Comprobar que el temporizador funcione correctamente, asegurando que retarde el encendido o apagado del sistema según lo especificado en el diseño del proyecto. • Ajustar los valores de presión máxima y mínima de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los requisitos del sistema. • Calibrar el temporizador para que el retardo de presión se ajuste a las necesidades operativas del equipo.	

• Verificar que todas las conexiones estén firmemente aseguradas y que no haya fugas de gas o electricidad. • Realizar una última revisión para asegurar que el presostato y el temporizador funcionen dentro de los parámetros establecidos y que el sistema esté listo para operar.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Establece que las conexiones de los sensores de presión deben ser firmes y libres de fugas, con una tolerancia máxima de ± 2 mm en la alineación y ubicación de los mismos. Las presiones de activación y desactivación deben estar dentro de los rangos especificados por el fabricante, con una tolerancia de $\pm 5\%$ respecto a los valores establecidos. El temporizador debe funcionar con un retardo de encendido y apagado dentro de los valores indicados, con una tolerancia máxima de ± 2 segundos. Las conexiones eléctricas deben ser seguras y estar correctamente aisladas, con una tolerancia de ± 2 mm en la longitud y ajuste de los cables. El presostato debe instalarse en la ubicación especificada, sin desvíos mayores a ± 5 cm respecto al plano de instalación. Además, el dispositivo debe operar correctamente en las condiciones de presión y temperatura del sistema, sin fallos ni sobrecalentamientos.	
6. MATERIALES • Accesorios de control presostato alta y baja con temporizador.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de accesorios de control presostato alta y baja con temporizador recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
ITEM N° 3,00	3,09 VÁLVULA DE CIERRE TIPO BOLA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un dispositivo de control de flujo diseñado para regular y detener el paso de fluidos en sistemas de tuberías. Está compuesta por una bola con un orificio pasante que, al girar 90 grados, permite o bloquea el paso de fluido. La válvula proporciona un cierre hermético, garantizando un control preciso y confiable del flujo. Es ideal para aplicaciones de alta presión, agua, gas, vapor, y otros fluidos, destacándose por su durabilidad, facilidad de operación y capacidad para realizar un cierre rápido y seguro. La válvula se puede accionar manualmente o mediante actuadores automáticos, según las especificaciones del sistema.	

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Asegurarse de que el área de instalación esté limpia, libre de obstrucciones y con fácil acceso para la instalación de la válvula.
- Verificar que todas las herramientas y equipos necesarios, como llaves de tubo, cintas selladoras y juntas, estén disponibles y en buen estado.
- Verificar que la válvula de cierre tipo bola esté en buenas condiciones, sin daños ni defectos visibles.
- Comprobar que el tamaño y tipo de válvula correspondan a las especificaciones del proyecto y que esté adecuada para el fluido y presión del sistema.
- Limpiar las roscas de las tuberías y las superficies de contacto de la válvula para asegurar una instalación correcta.
- Aplicar la cinta selladora o compuesto sellante adecuado en las roscas de las conexiones para evitar fugas.
- Colocar la válvula en la ubicación designada, asegurándose de que el flujo del fluido esté alineado con la dirección de la válvula (según las flechas de flujo indicadas en el cuerpo de la válvula).
- Fijar la válvula a las conexiones de las tuberías, asegurándose de apretar las conexiones con la llave adecuada sin aplicar fuerza excesiva que pueda dañar las roscas.
- Verificar que el mecanismo de cierre de la válvula funcione correctamente, asegurándose de que gire sin dificultad de abierto a cerrado.
- En caso de válvulas con actuadores automáticos, conectar el actuador y verificar su correcto funcionamiento.
- Abrir el paso de fluido y comprobar que no haya fugas en las conexiones de la válvula.
- Comprobar el funcionamiento adecuado de la válvula al accionar su mecanismo de apertura y cierre, asegurando que el flujo se regule correctamente.
- Asegurarse de que todas las conexiones estén firmemente apretadas y que la válvula esté operando de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Inspeccionar la válvula para detectar cualquier posible fuga o problema de funcionamiento.
- Dejar la instalación lista para su uso, asegurándose de que la válvula esté correctamente operativa y sin problemas de funcionamiento.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Establece que debe estar instalada en la ubicación correcta, con una desviación máxima de ± 5 cm. Las conexiones deben ser firmes y sin fugas, con una tolerancia de ± 2 mm en alineación y ajuste. El mecanismo de apertura y cierre debe funcionar correctamente, con una tolerancia de ± 5 grados. Las válvulas automáticas deben responder en ± 2 segundos. La dirección del flujo debe estar alineada con la flecha, sin desviaciones mayores a ± 2 grados.

6. MATERIALES

- Válvula de cierre tipo bola.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de válvula de cierre tipo bola recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,10 TERMOSTATO DIGITAL 1 ETAPA, PROGRAMABLE
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un dispositivo de control de temperatura diseñado para gestionar sistemas de calefacción, refrigeración o climatización de una sola etapa. Este termostato permite ajustar la temperatura deseada de manera precisa mediante una interfaz digital fácil de leer. Su capacidad programable permite establecer horarios y ajustes automáticos para optimizar el consumo de energía, ajustando la temperatura según las necesidades, el termostato ofrece comodidad y eficiencia energética, asegurando que el sistema de climatización opere de manera eficiente durante todo el día.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se debe asegurar que el área de instalación esté limpia y libre de obstrucciones. - Se debe verificar que el lugar elegido para instalar el termostato esté cerca de la unidad de climatización y a una altura adecuada, generalmente a 1.5 metros del suelo. - El termostato digital debe ser inspeccionado para asegurarse de que esté en buenas condiciones y cumpla con las especificaciones del proyecto. - Se debe confirmar que el termostato esté configurado para su uso en una sola etapa de control. - La base o caja del termostato debe ser fijada en la pared utilizando los tornillos adecuados, asegurándose de que quede nivelada. - Si es necesario, se debe realizar una perforación para pasar los cables eléctricos de la unidad de control hacia el termostato. - Los cables del termostato deben ser conectados a los terminales correspondientes, siguiendo el diagrama de conexiones proporcionado por el fabricante. - Se debe asegurar que los cables estén firmemente sujetos para evitar cortocircuitos o fallos en el sistema. - Una vez conectados los cables, el termostato digital debe ser montado en la base, asegurándose de que esté correctamente alineado y bien fijado. - El termostato debe ser encendido y la interfaz de programación debe ser accedida. - Se deben establecer la temperatura deseada y los horarios de encendido y apagado según las necesidades del usuario o las especificaciones del proyecto.	

- Se debe realizar una prueba del sistema para verificar que el termostato esté controlando correctamente la temperatura y que los ajustes programados estén funcionando como se espera.
- Se debe asegurar que el termostato active y desactive el sistema de climatización según la temperatura ajustada y los horarios programados.
- Se debe verificar que todas las conexiones estén firmemente aseguradas y que el termostato funcione correctamente.
- Se debe asegurar que el termostato esté correctamente calibrado y ajustar la configuración si es necesario.
- Se debe dejar el termostato completamente funcional y listo para su uso, asegurándose de que todos los ajustes de programación estén correctos.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Debe instalarse en la ubicación designada, sin desviaciones mayores a ± 5 cm respecto al plano de instalación, y debe ubicarse a una altura aproximada de 1.5 metros del suelo. Las conexiones eléctricas deben ser firmes y seguras, sin posibilidad de desconexión accidental, con una tolerancia de ± 2 mm en la longitud y ajuste de los cables. El termostato debe mantener la temperatura ajustada con una precisión de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y ser capaz de controlar la temperatura dentro del rango deseado durante los ciclos de encendido y apagado. En cuanto a la programación, los horarios deben ajustarse con una desviación máxima de ± 10 minutos para la activación y desactivación de la temperatura programada. La pantalla digital debe estar libre de daños y ofrecer una visualización clara, con una tolerancia de ± 2 mm en la alineación. Finalmente, el termostato debe activar y desactivar el sistema de climatización con una respuesta de tiempo no superior a ± 10 segundos desde el ajuste de temperatura o los cambios de programación.

6. MATERIALES

- Termostato digital 1 etapa, programable.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de termostato digital recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00

3,11 FILTRO SECADOR DE HUMEDAD 1/2"

1. LUGAR DE EJECUCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

2. UNIDAD DE MEDIDA

UND

3. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a un sistema de refrigeración y aire acondicionado, diseñado para eliminar la humedad y las impurezas del sistema de refrigeración. Este dispositivo ayuda a proteger los componentes del sistema, como compresores y válvulas, evitando daños causados por la presencia de humedad o partículas extrañas en el circuito de refrigerante. El filtro secador está equipado con un material absorbente que captura la humedad y las impurezas, asegurando un funcionamiento eficiente y prolongando la vida útil del sistema. Es compatible con sistemas que utilizan refrigerantes como R-22, R-410A y otros, y se instala generalmente en la línea de succión del sistema.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe verificar que el área de trabajo esté limpia y libre de obstrucciones.
- El lugar de instalación debe estar accesible y cerca de las tuberías donde se conectará el filtro secador, preferiblemente en la línea de succión del sistema de refrigeración.
- El filtro secador debe ser inspeccionado para asegurarse de que no tenga daños visibles y que cumpla con las especificaciones del proyecto.
- Se debe confirmar que el tamaño y tipo de conexión del filtro sean adecuados para el sistema y las condiciones de operación.
- Se deben limpiar las roscas de las tuberías donde se conectará el filtro secador, asegurándose de que no haya residuos o impurezas que puedan interferir con el sellado.
- En caso de utilizar sellantes, se deben aplicar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- El filtro secador debe ser instalado en la ubicación indicada, asegurándose de que esté correctamente orientado en la dirección del flujo del refrigerante, de acuerdo con las flechas indicadas en el cuerpo del filtro.
- Se deben conectar las roscas o bridas del filtro secador a las tuberías, ajustándolas con las herramientas adecuadas sin aplicar fuerza excesiva.
- Una vez instalado el filtro secador, se debe verificar que todas las conexiones estén firmemente aseguradas y que el filtro esté correctamente orientado para el flujo del refrigerante.
- Se debe comprobar que no haya fugas en las conexiones.
- Se debe realizar una prueba del sistema de refrigeración, observando que el flujo de refrigerante pase a través del filtro secador sin obstrucciones y que no haya fugas.
- Se debe verificar que el filtro esté funcionando correctamente, eliminando la humedad y las impurezas del sistema.
- Se debe realizar una inspección final para asegurar que el filtro secador esté correctamente instalado, sin fugas ni problemas de funcionamiento.
- Se debe comprobar que el sistema de refrigeración esté operando dentro de los parámetros especificados.
- El sistema debe entregarse en condiciones operativas óptimas, con el filtro secador correctamente instalado y funcional.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Debe instalarse en la ubicación indicada, con una desviación máxima de ± 5 cm y las conexiones deben ser seguras, sin fugas, con una tolerancia de ± 2 mm. La orientación del flujo debe ser correcta, con una tolerancia de ± 2 grados. No deben presentarse fugas, con una tolerancia máxima de 0.5% de la presión nominal. El filtro debe eliminar la humedad y las impurezas con una tolerancia de $\pm 10\%$ en su capacidad.

de absorción. Debe estar libre de daños visibles y funcionar sin causar pérdida de presión superior a $\pm$ 5% de la caída de presión especificada.	
6. MATERIALES Filtro secador de humedad 1/2".	
7. EQUIPO Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de filtro secador de humedad recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,12 ACCESORIOS DE MONTAJE SOPORTES, CHAZOS, PINTURA, CODOS, DESAGUES PVC
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a elementos esenciales como soportes, chazos, pintura, codos y desagües de PVC, necesarios para asegurar y proteger las instalaciones. Los soportes son utilizados para fijar las tuberías y equipos, garantizando su estabilidad. Los chazos se emplean para anclar los soportes a las estructuras, proporcionando firmeza a la instalación. La pintura se aplica a los accesorios para protegerlos de la corrosión y otros daños ambientales, asegurando su durabilidad. Los codos PVC permiten cambiar la dirección de las tuberías de manera eficiente, y los desagües PVC son utilizados para la evacuación de aguas residuales, garantizando un flujo adecuado y resistencia a la corrosión. Todos estos elementos son fundamentales para el correcto funcionamiento y la longevidad de los sistemas de tuberías y equipos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se debe verificar que el área esté limpia y libre de obstrucciones, asegurando el acceso adecuado a las zonas de montaje. - Se debe confirmar que todos los materiales necesarios estén disponibles y sean los adecuados para el proyecto. - Los soportes deben ser instalados en las ubicaciones previstas según los planos, asegurándose de que estén alineados correctamente.	

- Se deben instalar los chazos en las paredes o estructuras de soporte, realizando perforaciones precisas y asegurando que los chazos queden firmemente fijados.
- Los soportes deben ser fijados a los chazos con los elementos de sujeción correspondientes, asegurando que estén estables y bien ajustados.
- Se debe verificar que los soportes no presenten movimientos o holguras una vez instalados.
- Los codos PVC deben ser conectados a las tuberías de acuerdo con la dirección y el diseño del sistema.
- Se deben asegurarse de que las uniones sean firmes y sin fugas, utilizando las herramientas apropiadas para el montaje de las piezas.
- Los desagües PVC deben ser colocados en las ubicaciones designadas para la evacuación de aguas residuales, asegurando que las conexiones sean herméticas y estables.
- Se debe verificar que las tuberías de desagüe estén correctamente inclinadas para permitir un flujo adecuado.
- Una vez instalados los soportes, chazos y codos, se debe aplicar una capa uniforme de pintura protectora sobre los accesorios metálicos, utilizando el tipo de pintura recomendado para prevenir la corrosión y mejorar la resistencia a las condiciones ambientales.
- Se debe revisar que todos los accesorios estén correctamente instalados, verificando que no haya fugas, que las conexiones estén firmes y que no haya obstrucciones en el sistema.
- Se debe comprobar que los soportes estén firmemente anclados y que el sistema de desagüe funcione correctamente.
- Se debe realizar una prueba para asegurarse de que el sistema de tuberías y desagües esté operando adecuadamente, sin fugas ni fallos.
- Durante la prueba, se debe verificar que el flujo de agua o refrigerante sea el adecuado y que todas las conexiones estén estables.
- El sistema debe ser entregado completamente operativo, con todos los accesorios instalados y funcionando según lo especificado.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Los soportes deben instalarse con una desviación máxima de ± 5 cm en alineación, y los chazos deben fijarse firmemente con una tolerancia de ± 2 mm en profundidad y nivel. Los codos PVC deben alinearse correctamente con las tuberías, sin fugas, y las uniones deben tener una tolerancia de ± 3 mm. Los desagües PVC deben estar bien alineados con una pendiente mínima del 1% para asegurar el drenaje adecuado, y las conexiones deben ser herméticas, con una tolerancia de ± 2 mm en las uniones. La pintura aplicada debe ser uniforme y sin defectos, con una tolerancia máxima de $\pm 5\%$ en el grosor de la capa en comparación con las especificaciones.

6. Materiales

- Accesorios de montaje soportes, chazos, pintura, codos, desagües PVC.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

9. MANO DE OBRA

Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de accesorios de montaje recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,13 DUCTO DE 14x14" EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 24 AISLADO CON YUMBOLÓN
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la conducción de aire en sistemas de ventilación y aire acondicionado. Este ducto está fabricado con lámina de acero galvanizado calibre 24, lo que le proporciona alta resistencia a la corrosión y durabilidad a lo largo del tiempo. El ducto está aislado con Yumbolon, un material aislante flexible que ayuda a reducir las pérdidas de energía térmica y a evitar la condensación, manteniendo la temperatura del aire transportado de manera eficiente.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se debe verificar que el área de instalación esté limpia y libre de obstáculos, asegurando el acceso adecuado para la colocación del ducto. • El ducto de 14x14" debe ser cortado a las medidas necesarias, de acuerdo con el diseño del proyecto. Las dimensiones deben ser verificadas antes de proceder con la instalación para asegurar que se ajusten a los requerimientos. • El ducto debe ser colocado en la ubicación indicada en los planos, asegurándose de que esté alineado correctamente y fijado en su lugar. Se debe verificar que el ducto esté nivelado para evitar problemas de flujo de aire. • El ducto debe ser cubierto con Yumbolón de manera uniforme, asegurando que el aislamiento esté correctamente adherido a la superficie del ducto para evitar desplazamientos. Las juntas y conexiones deben estar completamente selladas para evitar la fuga de aire. • El ducto debe ser conectado a los sistemas de ventilación o aire acondicionado de acuerdo con el diseño del proyecto. Las uniones entre los ductos deben ser ajustadas y selladas correctamente para evitar fugas de aire. • Una vez colocado el ducto, se debe revisar que todas las conexiones estén firmes, el aislamiento esté intacto y no haya fugas de aire. Se debe verificar que el ducto esté bien fijado y que no haya desplazamientos. • Se debe realizar una prueba de funcionamiento para asegurar que el ducto esté operando correctamente, verificando que el flujo de aire sea adecuado y que no haya pérdidas de presión debido a malas conexiones o a un aislamiento deficiente. • El ducto debe quedar completamente instalado y listo para su funcionamiento.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

Las dimensiones del ducto deben tener una tolerancia de ± 5 mm. El aislamiento debe ser uniforme, con una tolerancia máxima de ± 5 mm en su grosor. Las conexiones deben ser herméticas, con una tolerancia de ± 2 mm en las juntas. El ducto debe estar alineado y nivelado con una tolerancia de ± 3 cm y ± 2 mm, respectivamente. Las fijaciones deben estar firmemente aseguradas, con una tolerancia de ± 3 mm.	
6. MATERIALES Ducto de 14x14" en lámina galvanizada cal 24 aislado con Yumbolon.	
7. EQUIPO Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por metro cuadrado de ducto de 14x14" en lámina galvanizada aislado con Yumbolón recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,14 DUCTO DE 10x10" EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 24 AISLADO CON YUMBOLÓN
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un ducto de 10x10" en lámina galvanizada cal 24 diseñado para la conducción de aire en sistemas de ventilación y aire acondicionado. Fabricado con lámina de acero galvanizado calibre 24, este ducto ofrece resistencia a la corrosión y durabilidad, asegurando un largo tiempo de vida útil. Además, se encuentra aislado con Yumbolón, un material flexible de alta calidad que mejora la eficiencia térmica, reduciendo la pérdida de calor o frío y evitando la condensación interna. El aislamiento también ayuda a minimizar el ruido generado por el flujo de aire, contribuyendo al confort del ambiente.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se debe asegurar que el área de instalación esté limpia y libre de obstáculos, garantizando un acceso adecuado para la colocación del ducto. - El ducto de 10x10" debe ser cortado de acuerdo con las medidas especificadas en los planos del proyecto. Se debe verificar que las dimensiones sean correctas antes de proceder con la instalación.	

- El ducto debe ser colocado en la ubicación indicada, asegurándose de que esté correctamente alineado y nivelado. Se debe verificar que el ducto esté fijado de forma segura para evitar cualquier movimiento.
- El ducto debe ser recubierto con Yumbolón de manera uniforme, asegurándose de que el material aislante esté completamente adherido al ducto sin dejar áreas descubiertas. Las juntas del aislamiento deben ser selladas correctamente.
- El ducto debe ser conectado a las demás partes del sistema de ventilación o aire acondicionado según el diseño del proyecto. Las uniones deben ser ajustadas y selladas de forma hermética para evitar fugas de aire.
- Se debe verificar que todas las conexiones estén firmes, el aislamiento esté correctamente instalado y que no haya fugas de aire. Además, se debe comprobar que el ducto esté bien fijado y que no haya desplazamientos.
- Una vez finalizada la instalación, se debe realizar una prueba para asegurar que el ducto esté funcionando correctamente, garantizando que el flujo de aire sea adecuado y sin pérdidas.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las dimensiones del ducto deben tener una tolerancia de ± 5 mm. El aislamiento debe aplicarse uniformemente con una tolerancia de ± 5 mm en su grosor. Las conexiones deben ser herméticas, con una tolerancia de ± 2 mm en las juntas. El ducto debe estar alineado con una tolerancia máxima de ± 3 cm en su ubicación y nivelado con ± 2 mm. Los soportes deben estar firmemente asegurados con una tolerancia de ± 3 mm.

6. MATERIALES

- Ducto de 10x10" en lámina galvanizada cal 24 aislado con Yumbolón.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por metro cuadrado de ducto de 10x10" en lámina galvanizada aislado con Yumbolón recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00	3,15 DUCTO DE 8x8" EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 24 AISLADO CON YUMBOLÓN
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un ducto de 8x8" en lámina galvanizada cal 24 es un componente diseñado para la conducción de aire en sistemas de ventilación y aire acondicionado. Está fabricado con lámina de acero galvanizado calibre 24, lo que le proporciona resistencia a la corrosión y durabilidad. Cuenta con un recubrimiento de Yumbolón, un material aislante de alta calidad que reduce pérdidas térmicas y evita la condensación, garantizando una eficiencia energética óptima. Este ducto es ideal para sistemas HVAC, ya que ofrece un flujo de aire eficiente y contribuye a mantener el confort térmico y acústico del ambiente.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que el área de instalación esté limpia, libre de obstáculos y preparada para recibir el ducto. • El ducto de 8x8" se corta de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos. Se asegura la precisión de las medidas antes de continuar. • El ducto se posiciona en la ubicación indicada en el diseño, garantizando su correcta alineación y fijación para evitar movimientos. • Se recubre el ducto con Yumbolón, asegurándose de que el aislamiento se adhiera de manera uniforme y que no queden áreas descubiertas. • Se ensamblan los tramos del ducto y se sellan las uniones para garantizar un sistema hermético que evite fugas de aire. • Se inspecciona la alineación, el sellado de uniones y la calidad del aislamiento para asegurar que cumpla con los estándares requeridos. • Se realizan pruebas para verificar el flujo de aire y confirmar que no existan pérdidas o fallas en el sistema.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las dimensiones del ducto deben tener una tolerancia máxima de ± 5 mm. El aislamiento debe aplicarse uniformemente con una tolerancia de ± 5 mm en su grosor y sin áreas descubiertas. Las conexiones deben ser herméticas, con una tolerancia de ± 2 mm en las juntas. La alineación debe tener una tolerancia de ± 3 cm en su ubicación y ± 2 mm en el nivelado. Los soportes deben estar asegurados con una tolerancia de ± 3 mm.	
6. MATERIALES • Ducto de 8x8" en lámina galvanizada cal 24 aislado con Yumbolón.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)

10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por metro cuadrado de ducto de 8x8" en lámina galvanizada aislado con Yumbolón recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 3,00

3,16 DIFUSOR DE 10"x10", ALETA FIJA CON DAMPER

1. LUGAR DE EJECUCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

2. UNIDAD DE MEDIDA

UND

3. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a un difusor de 10"x10" con aleta fija y damper está diseñado para la distribución eficiente del aire en sistemas de ventilación y aire acondicionado. Fabricado en materiales resistentes a la corrosión, cuenta con aletas fijas que garantizan un flujo de aire uniforme y un control preciso de la dirección. El damper ajustable permite regular el caudal de aire según las necesidades del espacio, mejorando el confort térmico. Este difusor es ideal para instalaciones residenciales, comerciales o industriales, proporcionando un rendimiento duradero y un diseño estético que se integra en cualquier ambiente.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica que el espacio destinado para la instalación esté libre de obstrucciones y se asegura que las dimensiones del lugar coincidan con las especificaciones del difusor.
- Se inspecciona el difusor para confirmar que no presente daños y que el damper funcione correctamente.
- Se fija la base del difusor al ducto o superficie de montaje, utilizando los elementos de sujeción adecuados, garantizando que quede estable y alineado.
- El difusor se acopla firmemente a la base, asegurando que las conexiones sean herméticas y que el damper quede accesible para su ajuste posterior.
- Se regula el damper según las necesidades del caudal de aire especificadas en el proyecto.
- Se verifica que el difusor esté correctamente instalado, alineado y funcional, y que el flujo de aire se distribuya de manera uniforme.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Dimensiones con tolerancia de ± 2 mm, alineación con ± 5 mm, fijación con ± 2 mm, funcionamiento del damper ajustable sin atascos, y hermeticidad de uniones con tolerancia de ± 1 mm.

6. MATERIALES

- Difusor de 10"x10", aleta fija con damper.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de difusor de 10"x10", aleta fija con damper recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,17 DIFUSOR DE 8"x 8", ALETA FIJA CON DAMPER
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un difusor de 8"x 8" con aleta fija y damper está diseñado para la distribución eficiente del aire en sistemas de ventilación y aire acondicionado. Fabricado con materiales de alta resistencia y acabado duradero, cuenta con aletas fijas que garantizan un flujo de aire uniforme y controlado. Incorpora un damper ajustable, que permite regular el caudal de aire según las necesidades del espacio, optimizando el confort térmico y la eficiencia del sistema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que el área de instalación esté libre de obstáculos y limpia, asegurando que las dimensiones sean adecuadas para el difusor. • Se comprueba que el difusor esté en buenas condiciones, sin daños, y que el damper funcione correctamente. • Se instala la base del difusor en el ducto o superficie indicada, utilizando los elementos de sujeción correspondientes. Se asegura que la base esté firmemente fijada y alineada. • El difusor se coloca y se ajusta sobre la base, verificando que el damper quede accesible para su regulación posterior. • Se ajusta el damper para regular el flujo de aire de acuerdo con las necesidades del proyecto. • Se revisa la instalación, asegurándose de que el difusor esté correctamente colocado, nivelado y funcional, y que el flujo de aire sea adecuado.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Debe cumplir con dimensiones de tolerancia de ± 2 mm, alineación con ± 5 mm, fijación con ± 2 mm, funcionamiento del damper regulable sin atascos, y hermeticidad de uniones con tolerancia de ± 1 mm.	
6. MATERIALES • Difusor de 8"x 8", aleta fija con damper.	

7. EQUIPO	
Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de difusor de 8"x 8", aleta fija con damper recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,18 REJILLAS CON RETORNO 20" x 20"
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a rejillas con retorno de 20" x 20" están diseñadas para facilitar la circulación de aire en sistemas de ventilación y aire acondicionado. Fabricadas en materiales duraderos y resistentes a la corrosión, estas rejillas permiten un retorno eficiente del aire, ayudando a mantener un flujo constante y equilibrado en el sistema. Su tamaño de 20" x 20" las hace ideales para aplicaciones comerciales y residenciales de mayor volumen de aire. La estructura de la rejilla está diseñada para permitir una distribución homogénea del aire, mejorando la eficiencia energética del sistema y garantizando un ambiente confortable.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se inspecciona el área donde se instalará la rejilla, asegurando que esté limpia, libre de obstrucciones y que las dimensiones sean adecuadas para la rejilla de 20" x 20". - Se comprueba que la rejilla esté en buenas condiciones, sin daños ni deformaciones, y que el material sea el adecuado para la instalación. - Se marca la ubicación exacta de la rejilla en la pared, techo o superficie de instalación según el diseño del sistema. Luego, se realiza el corte en la superficie para asegurar que el tamaño de la abertura sea el adecuado para la rejilla. - Se coloca la rejilla en la abertura, asegurándose de que esté alineada correctamente. Se fijan las sujeciones de la rejilla al marco de instalación para garantizar su estabilidad. - Se revisa que la rejilla esté nivelada y firmemente fijada. También se verifica que el flujo de aire sea adecuado y no haya obstrucciones en el sistema. - Se realiza una prueba de funcionamiento para asegurar que la rejilla esté operando correctamente y el aire fluya de manera eficiente a través del sistema.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

Debe cumplir con dimensiones con tolerancia de ± 2 mm, alineación con ± 3 mm, fijación con ± 2 mm en los elementos de sujeción, y un flujo de aire eficiente sin obstrucciones.	
6. MATERIALES • Rejillas con retorno 20" x 20".	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de rejillas con retorno 20" x 20" recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 3,00	3,19 TRANSPORTE DE MATERIALES E INSUMOS
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al traslado de los diversos materiales necesarios para la ejecución de un proyecto, desde su origen hasta el sitio de trabajo. Este proceso incluye la carga, descarga y el transporte de elementos como equipos, herramientas, tuberías, cables y otros insumos, asegurando que se mantengan en condiciones óptimas durante todo el trayecto. El transporte debe llevarse a cabo de forma segura y eficiente, empleando vehículos adecuados según el tipo de carga y cumpliendo con todas las normativas de seguridad y protección ambiental. Un adecuado transporte de materiales es fundamental para garantizar que los insumos lleguen a tiempo y en perfectas condiciones, lo que contribuye al éxito del proyecto.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisa el inventario de materiales e insumos a transportar y se establece un plan de transporte, considerando el tipo de carga, las rutas y el tiempo estimado de entrega. • Se seleccionan los vehículos adecuados para el tipo de material a transportar, asegurándose de que tengan la capacidad y las características necesarias para garantizar un transporte seguro. • Los materiales se cargan cuidadosamente en los vehículos, distribuyendo el peso de manera equilibrada y asegurando que estén correctamente sujetos para evitar daños durante el trayecto.	

- Al llegar al sitio de trabajo, los materiales se descargan de manera ordenada, verificando que coincidan con el inventario y que no hayan sufrido daños durante el transporte - Se realiza una inspección de los materiales descargados para asegurar que estén en buen estado y listos para ser utilizados en el proyecto.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Los materiales deben llegar en perfecto estado, sin daños visibles, y la cantidad transportada debe coincidir con el inventario registrado. La entrega debe realizarse dentro del plazo acordado, sin demoras significativas.	
6. MATERIALES No aplica.	
7. EQUIPO Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de transporte de materiales e insumos recibidos a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,01 SALIDA ALUMBRADO (SOLO SALIDA, TUBERÍA EMT, CAJAS Y CABLE DE COBRE TIPO HFFR-LSLIBRE DE HALOGENOS – SIN SUMINISTRO DE LUMINARIA)
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3.DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la instalación de los componentes necesarios para la conexión de luminarias, sin incluir el suministro de las mismas. Se utilizará tubería EMT (tubería metálica electro galvanizada) para la protección del cableado eléctrico, asegurando un sistema seguro y duradero. Las cajas de conexión se instalan para facilitar el acceso y la distribución de los cables. Se emplean cable de cobre tipo HFFR (Libre de Halógenos), conocido por su resistencia al fuego y la capacidad de no liberar gases tóxicos en caso de incendio. Esta instalación abarca únicamente la conexión y protección de los cables hasta el punto de salida para las luminarias, sin la provisión de las luminarias en sí.	

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se inspecciona el área donde se realizará la instalación, asegurándose de que esté limpia, libre de obstrucciones y accesible para el personal encargado.
- Se procede con la instalación de la tubería EMT en el recorrido determinado por el proyecto, asegurando que esté debidamente fijada y alineada, respetando las normativas de seguridad y diseño.
- Las cajas de conexión se instalan en puntos estratégicos, permitiendo una fácil distribución y acceso al cableado. Se verifican las dimensiones y ubicación de acuerdo con los planos.
- Se instala el cable de cobre tipo HFFR dentro de la tubería EMT, asegurando su correcta disposición y conexión a las cajas de salida. El cable se coloca sin torsiones ni daños, garantizando que esté completamente funcional y seguro.
- Se realiza una prueba de continuidad del sistema eléctrico para verificar que el cableado esté correctamente instalado y sin fallos. Además, se verifica que el sistema cumpla con las normativas de seguridad y resistencia al fuego.
- Una vez completada la instalación, se realiza una inspección final para verificar que todo esté conforme a los planos y especificaciones del proyecto. El área se limpia y deja en condiciones óptimas para su uso.
- Se documenta el proceso de instalación y se entrega el informe correspondiente, asegurando que todas las tareas hayan sido completadas y que la instalación cumpla con los requisitos establecidos.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La tubería EMT debe estar correctamente alineada, fijada y sin daños visibles en su superficie, garantizando uniones firmes. Las cajas de conexión deben instalarse en las ubicaciones especificadas, asegurando su estabilidad y accesibilidad. El cable de cobre tipo HFFR debe estar libre de cortes, torsiones o daños en el aislamiento, respetando las especificaciones técnicas del proyecto. Toda la instalación debe ajustarse a las normativas vigentes de seguridad eléctrica y protección contra incendios, pasando satisfactoriamente las pruebas de continuidad y funcionamiento.

6. MATERIALES

- Adaptador terminal EMT 1/2".
- Cable de cobre THW No. 12 AWG tipo HFFR-LS, libre de halógenos.
- Caja octagonal radweld salidas de 1/2".
- Conector de resorte rojo.
- Tubería EMT 1/2".
- Fijación tipo abraz 1/2" con tornillo + tuerca.
- Fijación tipo TUER MORD 3/8 senc. TOURN+TUER ZINC.
- Curva 90 grados EMT 1/2".
- Unión EMT 1/2".

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de salida de alumbrado recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,02 SALIDA INTERRUPTOR DE ALUMBRADO SENCILLO, DOBLE, TRIPLE, SENSOR MOVIMIENTO
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la salida la cual contempla la instalación de los elementos necesarios para conectar interruptores de alumbrado en configuraciones sencilla, doble, triple o sensores de movimiento. Incluye la colocación de tubería EMT para la protección del cableado, instalación de cajas de conexión en los puntos especificados y el tendido de cable de cobre tipo HFFR libre de halógenos, garantizando seguridad, durabilidad y cumplimiento de las normativas eléctricas vigentes.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que el sitio esté en condiciones adecuadas, revisando planos y especificaciones del proyecto. • Se coloca y fija la tubería siguiendo el diseño, asegurando alineación correcta y firmeza en los puntos de anclaje. • Se instalan las cajas en las ubicaciones indicadas en los planos, garantizando su estabilidad y accesibilidad para futuras conexiones. • Se introduce el cable de cobre tipo HFFR en la tubería, comprobando que no haya daños en el aislamiento y que las conexiones sean seguras. • Se realizan pruebas de continuidad eléctrica y funcionamiento del sistema para asegurar que cumpla con las especificaciones técnicas. • Se verifica que todo esté correctamente instalado y se limpia el área de trabajo, dejando todo listo para su uso. • Se registran las actividades realizadas y se entrega el informe correspondiente. •	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Si la tubería EMT está correctamente alineada, fijada y sin deformaciones, cumpliendo con los planos y especificaciones del proyecto. Las cajas de conexión deben estar posicionadas en los lugares indicados, sujetas de forma firme y accesibles para mantenimiento. El cableado debe estar en perfecto estado, sin cortes ni daños en su aislamiento, instalado de manera ordenada y cumpliendo las	

especificaciones técnicas. Además, la instalación debe superar las pruebas de continuidad y funcionamiento eléctrico, ajustándose a las normativas de seguridad vigentes.

6. MATERIALES

- Adaptador terminal EMT 1/2".
- Cable de cobre THW No. 12 AWG tipo HFFR-LS, libre halógenos.
- Caja rectangular 5800 2x4 RADWELD salidas 1/2".
- Conector de resorte rojo.
- Tubería EMT1/2".
- Fijación tipo abrazajus 1/2" con tornillo + tuerca.
- Fijación tipo TUER MORD 3/8 senc. TOURN+TUER ZINC.
- Curva 90 grados EMT 1/2".
- Interruptor sencillo, doble, triple, sensor movimiento.
- Unión EMT 1/2".

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de salida de interruptor de alumbrado sencillo, doble, triple y sensor movimiento recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,03 SUMINISTRO DE INSTALACIÓN SALIDA ILUMINACIÓN LETRERO LED, INDICACIÓN DE SALIDA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de la salida eléctrica destinada a la iluminación de letreros LED de indicación de salida. Incluye la colocación de tubería EMT para la protección del cableado, cajas de conexión adecuadas y el tendido de cable de cobre tipo HFFR, libre de halógenos. El diseño garantiza la funcionalidad, seguridad y cumplimiento con las normativas eléctricas vigentes, asegurando la correcta alimentación de los letreros.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

- Se verifica la ubicación donde se instalará el sistema de iluminación, asegurando que esté libre de obstrucciones y que se cuente con los planos y materiales necesarios.
- Se coloca la tubería EMT para la protección del cableado, asegurándose de que esté correctamente alineada y fijada de acuerdo con el diseño establecido en el proyecto.
- Se instalan las cajas de conexión en los puntos previamente indicados, garantizando su estabilidad y fácil acceso para las conexiones eléctricas.
- Se coloca el cable de cobre tipo HFFR (libre de halógenos) dentro de la tubería EMT, asegurando que esté instalado de forma ordenada y sin daños en su aislamiento. Las conexiones se realizan de manera segura y conforme a las especificaciones del proyecto.
- Una vez completada la instalación, se realizan pruebas de continuidad eléctrica y funcionamiento para asegurar que la salida de alimentación funcione correctamente y cumpla con los requerimientos técnicos.
- Se realiza una inspección general de la instalación, verificando que todo esté conforme a las especificaciones y se procede con la limpieza del área.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La tubería EMT debe estar correctamente alineada, fijada de manera segura y sin daños visibles. Las cajas de conexión deben estar ubicadas y fijadas según lo indicado en los planos, siendo accesibles para mantenimiento. El cable de cobre tipo HFFR debe estar libre de daños, cortes o torsiones en su aislamiento, instalado de forma ordenada y conforme a las especificaciones del proyecto. Las conexiones eléctricas deben ser seguras y cumplir con las normativas de seguridad, pasando las pruebas de continuidad y funcionamiento eléctrico sin fallos. La instalación debe ajustarse a las normativas eléctricas vigentes.

6. MATERIALES

- Luminaria letrero led indicación salida.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de luminaria letrero led indicación salida recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el suministro e instalación de la salida eléctrica destinada a la iluminación de emergencia. Incluye la colocación de la tubería EMT para la protección del cableado, instalación de cajas de conexión adecuadas, y el tendido de cable de cobre tipo HFFR, libre de halógenos, conforme a las especificaciones técnicas. La instalación estará diseñada para garantizar una alimentación continua y segura de las luminarias de emergencia, cumpliendo con las normativas eléctricas y de seguridad vigentes.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se inspecciona el área de instalación, verificando que esté limpia y accesible, y se aseguran los materiales necesarios según el proyecto. • Se coloca la tubería EMT de acuerdo con el diseño, asegurando que esté bien alineada, fijada y libre de obstrucciones. • Se instalan las cajas de conexión en los puntos indicados, asegurando que queden firmemente sujetas y accesibles para el cableado. • Se instala el cable de cobre tipo HFFR, asegurando que esté correctamente tendido dentro de la tubería EMT y que no presente daños en el aislamiento. • Se realizan pruebas de continuidad eléctrica y se verifica el funcionamiento del sistema para asegurar que cumpla con las especificaciones. • Se registra el informe final con los detalles de la instalación y se entrega la documentación correspondiente.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las cajas de conexión deben estar correctamente ubicadas, firmemente sujetas y accesibles. El cable de cobre tipo HFFR debe estar instalado sin daños en el aislamiento, torsiones o cortes, cumpliendo con las especificaciones técnicas. Las conexiones eléctricas deben ser seguras y pasar las pruebas de continuidad y funcionamiento eléctrico sin fallos. La instalación debe cumplir con las normativas eléctricas y de seguridad vigentes.	
6. MATERIALES • LUMINARIA EMERGENCIA	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA

Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de luminaria emergencia recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 60 x 60 40W
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem abarca el suministro e instalación de luminarias LED tipo panel de 60 x 60 cm y 40W de potencia. La instalación incluye el montaje adecuado de las luminarias en los puntos establecidos, conexión eléctrica mediante cableado conforme a las especificaciones técnicas, y pruebas de funcionamiento. Se asegura que la instalación cumpla con las normativas de seguridad eléctrica y eficiencia energética vigentes.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisa el área de instalación, verificando que se cuente con los puntos de montaje y que la infraestructura sea adecuada para soportar las luminarias LED. • Se instala la luminaria LED de acuerdo con las especificaciones, asegurando que quede firmemente sujeta al techo o superficie correspondiente. • Se realiza el cableado de acuerdo con el diseño del proyecto, conectando la luminaria a la fuente de energía mediante cable de cobre tipo HFFR y cumpliendo con las normativas de seguridad eléctrica. • Se realiza la prueba de encendido y funcionamiento de las luminarias, asegurándose de que operen correctamente y sin fallos.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación será aceptada si las luminarias están correctamente instaladas, sujetas firmemente y sin daños visibles. Las conexiones eléctricas deben ser seguras, sin fallos en las pruebas de continuidad y funcionamiento. Las luminarias deben encenderse correctamente y operar de manera estable, sin parpadeos ni fluctuaciones de intensidad. El cableado debe estar ordenado y sin daños, y los soportes deben garantizar la seguridad y estabilidad de la luminaria. Además, la instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica y eficiencia energética.	
6. MATERIALES • Luminaria 60x60 40W.	
7. EQUIPO	

• Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de luminaria de 60x60 40W recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA 60x60 40W DIMERIZABLE
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de luminarias LED de tipo panel de 60x60 cm, 40W de potencia y con capacidad dimerizable. La instalación abarca el montaje de las luminarias en los puntos establecidos, la conexión eléctrica mediante cableado adecuado, y la integración del sistema de control dimerizable para ajustar la intensidad de la luz según sea necesario. La instalación se realizará cumpliendo con todas las normativas eléctricas de seguridad y eficiencia energética vigentes.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica el área de instalación, asegurando que los puntos de montaje estén definidos y sean adecuados para la instalación de las luminarias. • Se coloca la luminaria LED 60x60 40W dimerizable en el lugar indicado, asegurándose de que esté correctamente alineada y sujeta firmemente. • Se conecta el sistema de control dimerizable, garantizando que se pueda ajustar la intensidad de la luz de acuerdo con las necesidades del espacio. • Se realiza la conexión eléctrica utilizando cable de cobre tipo HFFR, asegurando que el cableado esté instalado de forma segura y cumpla con las normativas de seguridad eléctrica vigentes. • Se realizan pruebas de encendido y funcionamiento de la luminaria y el sistema dimerizable, asegurándose de que ambos operen correctamente y sin fallos.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las luminarias deben encontrarse correctamente instaladas, firmemente sujetas y sin daños visibles. Las conexiones eléctricas deben ser seguras, sin fallos en las pruebas de continuidad y funcionamiento. El sistema dimerizable debe permitir ajustar la intensidad de la luz correctamente, sin fluctuaciones o fallos. El cableado debe estar ordenado, sin daños en el aislamiento, y los soportes	

deben garantizar la estabilidad de la luminaria. Además, la instalación debe cumplir con las normativas eléctricas y de eficiencia energética vigentes.	
6. MATERIALES Luminaria led 60x60 40W dimerizable.	
7. EQUIPO Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de Luminaria led de 60x60 40W dimerizable recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PANEL RD 30W
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem abarca el suministro e instalación de luminarias LED tipo panel, modelo RD de 30W de potencia. La instalación incluye el montaje de las luminarias en los puntos establecidos, conexión eléctrica con el cableado adecuado, y las pruebas necesarias para verificar su correcto funcionamiento. Se asegurará que la instalación cumpla con las normativas eléctricas y de seguridad vigentes, brindando una solución eficiente en cuanto a consumo energético y rendimiento lumínico.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se verifica el área de instalación, asegurando que los puntos de montaje sean adecuados para la instalación de las luminarias y que el espacio esté libre de obstrucciones. - Se coloca la luminaria LED tipo panel RD 30W en el lugar indicado, asegurando que esté alineada correctamente y firmemente sujeta al soporte o estructura designada. - Se realiza el cableado adecuado utilizando cables de cobre de calidad, siguiendo las especificaciones del proyecto y las normativas de seguridad eléctrica vigentes. Las conexiones deben ser seguras y estar correctamente aisladas. - Se realizan las pruebas de encendido y funcionamiento de la luminaria, verificando que el panel LED opere correctamente y que no haya fallos en la distribución de la luz.	

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Debe cumplir si las luminarias están correctamente instaladas, bien alineadas y sujetas firmemente, sin daños visibles. Las conexiones eléctricas deben ser seguras, sin fallos en la continuidad ni cortocircuitos. Las luminarias deben encenderse y funcionar correctamente, sin parpadeos ni fluctuaciones. El cableado debe estar instalado de manera ordenada, sin daños en el aislamiento, y los soportes deben garantizar la estabilidad de la luminaria. La instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica y eficiencia energética.

6. MATERIALES

- Luminaria led panel RD 30W.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de luminaria led panel RD de 30W recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,08 SALIDA CORRIENTE NORMAL EN MURO O CANAL
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la salida corriente normal en muro o canal, la cual se refiere al flujo de agua que se maneja de manera estándar a través de una estructura de contención, como un muro o canal. Este tipo de salida es fundamental en sistemas hidráulicos, de drenaje o de protección contra inundaciones, donde el agua es evacuada de forma controlada y dirigida hacia un destino seguro.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Identificar la ubicación de la salida conforme al plano eléctrico y las especificaciones del proyecto. • Marcar en el muro o canal las posiciones para la fijación de la caja plástica 2x4 y los puntos de anclaje de la tubería EMT.	

- Verificar la disponibilidad y conformidad de los materiales (cable THW, tubería EMT, conectores, fijaciones, etc.) Y herramientas necesarias, asegurando que cumplen con las normativas vigentes.
- Cortar los tramos de tubería EMT de 1/2" a las dimensiones especificadas, utilizando herramienta adecuada para cortes limpios y precisos.
- Acoplar curvas de 90° EMT y tramos rectos mediante uniones EMT de 1/2", asegurando un ensamblaje firme.
- Fijar la tubería al muro o canal con abrazaderas ajustables de 1/2", colocadas a una distancia máxima según normativa (usualmente 1,5 m entre puntos de fijación y cerca de uniones o curvas).
- Introducir el cable de cobre THW No. 12 AWG tipo HFFR-LS a través de la tubería EMT utilizando guías de halado para minimizar daños en el aislamiento.
- Asegurar que el cableado tenga una longitud suficiente en la caja plástica 2x4 para facilitar las conexiones y cumplir con los requerimientos de dobleces mínimos establecidos.
- Fijar la caja plástica al muro o canal utilizando chazos plásticos y tornillos de 1/2", asegurando su correcta alineación y nivelación.
- Verificar que las perforaciones de entrada de la caja estén correctamente ajustadas al diámetro de la tubería EMT.
- Pelar los extremos de los cables con herramienta de desforrado adecuada, respetando las distancias de exposición del conductor según las especificaciones del fabricante.
- Realizar las conexiones con conectores de resorte rojo, asegurando un contacto eléctrico firme y sin holguras.
- Fijar los conductores al receptáculo según el código de colores (fase, neutro y tierra), verificando el ajuste de los terminales con un torque adecuado.
- Inspeccionar la instalación para comprobar la correcta fijación de la tubería, la integridad del cableado y la ausencia de daños en los componentes.
- Medir la continuidad de los conductores y verificar el voltaje en el receptáculo con un multímetro para confirmar la funcionalidad y seguridad del circuito.
- Instalar la tapa del receptáculo, asegurándose de su correcto ajuste.
- Limpiar el área de trabajo eliminando restos de materiales o herramientas.
- Registrar en la bitácora de proyecto los detalles de la instalación, indicando materiales utilizados, pruebas realizadas y observaciones finales.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Debe cumplir una alineación de la tubería EMT con desviación máxima de ± 3 mm por metro lineal, fijaciones cada 1,5 m y a no más de 30 cm de uniones o curvas, con tolerancia de ± 10 mm, y curvas sin deformaciones, respetando el radio mínimo. El cableado THW No. 12 AWG debe tener 15 cm libres dentro de la caja plástica 2x4, con tolerancia de ± 1 cm, y aislamiento intacto. Las conexiones deben ser firmes, sin cables expuestos, y los terminales ajustados con torque dentro de $\pm 10\%$ del especificado. La caja plástica debe estar nivelada, con tolerancia de ± 2 mm respecto al plano del muro y fijada sin movimiento perceptible. El receptáculo debe entregar voltaje dentro del rango permitido, con tolerancia de $\pm 5\%$, y cumplir con continuidad y polaridad correctas. Las pruebas finales deben asegurar una resistencia de aislamiento $\geq 1 \text{ M}\Omega$ y una conexión a tierra $\leq 5 \text{ }\Omega$, garantizando cumplimiento normativo y seguridad.

6. MATERIALES

• Cable de cobre THW No. 12 AWG tipo HFFR-LS, libre halógenos • Tubería EMT 1/2". • Conector de resorte rojo. • Fijación tipo abraz ahus 1/2" con tornillo + tuerca. • Fijación tipo chazo plast + torn x1/2". • Curva 90 grados EMT 1/2". • Toma levinton 1F. P/T 25 AMP. C blanco tapa. • Unión EMT 1/2". • Caja plástica 2x4.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de salida de corriente normal en muro o canal recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,09 SALIDA TOMACORRIENTE REGULADO NORMAL EN MURO O CANAL
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un dispositivo eléctrico tipo 2P+T (dos polos y tierra) con capacidad nominal de 110/220V y 15A o 20A, diseñado para instalación en cajas empotradas en muro o canalizaciones superficiales. Fabricado con materiales termoplásticos de alta resistencia al impacto y contactos en aleación de cobre. Alimentado mediante un circuito regulado que garantiza protección contra variaciones de tensión, asegura una conexión a tierra confiable para la protección de usuarios y equipos. Apto para entornos residenciales, comerciales o industriales livianos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica en los planos eléctricos la ubicación exacta del tomacorriente, las características del circuito regulado (tensión y corriente nominal), y el tipo de instalación (muro o canal). • Se asegura que el área esté limpia y libre de obstrucciones, y se des energiza el circuito correspondiente para garantizar la seguridad durante la instalación. • En caso de instalación en muro, se instala la caja empotrada nivelada, asegurándola con mortero o anclajes según corresponda.	

- Para instalaciones en canal, se fija la caja adecuada al canal utilizando los herrajes correspondientes.
- Se realiza el tendido de los conductores desde el tablero eléctrico hasta la ubicación del tomacorriente, utilizando conductores adecuados a la carga prevista y en cumplimiento con las normativas vigentes. Se asegura el uso del conductor a tierra.
- Se conectan los conductores fase, neutro y tierra al tomacorriente respetando el código de colores establecido.
- Se asegura que las conexiones sean firmes y se verifica la polaridad correcta.
- Se monta el tomacorriente en la caja eléctrica y se ajusta mediante tornillos de fijación. Luego, se instala la placa cobre-tomacorriente, garantizando que quede nivelada y sin holguras.
- Se energiza el circuito y se verifica el correcto funcionamiento del tomacorriente, midiendo la tensión de salida y comprobando la continuidad de la conexión a tierra.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El tomacorriente debe estar nivelado con una tolerancia máxima de ± 2 mm, con conexiones eléctricas firmemente aseguradas y una resistencia de tierra no superior a 1 ohmio. La tensión de salida debe mantenerse dentro de $\pm 5\%$ de la nominal (110V o 220V), y el tomacorriente debe estar correctamente fijado, sin movimientos ni ruidos, con la placa cobre-tomacorriente bien alineada. El aislamiento debe estar en perfecto estado, sin daños ni exposición de partes conductoras. Durante las pruebas funcionales, el tomacorriente debe operar sin interrupciones y con una salida estable, y la instalación debe ser estéticamente limpia, sin cables visibles ni daños en las superficies.

6. MATERIALES

- Cable de cobre THW No. 12 AWG tipo HFFR-LS, libre halógenos
- Tubería EMT 1/2".
- Conector de resorte rojo.
- Fijación tipo abraz ahus 1/2" con tornillo + tuerca.
- Fijación tipo chazo plast + torn x1/2".
- Curva 90 grados EMT 1/2".
- Toma levinton 1F. P/T 25 AMP. C. Rojo tapa.
- Unión EMT 1/2".
- Caja plástica 2x4.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de tomacorriente regulado normal en muro o canal recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,10 SALIDA TOMACORRIENTE BIFÁSICO PARA UNIDAD CONDENSADORA AA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la salida de tomacorriente bifásico la cual es diseñada para la conexión de unidades condensadoras de aire acondicionado, proporcionando una fuente de energía de 220V a través de un sistema bifásico. El tomacorriente es de tipo 3P+T (tres polos y tierra) con capacidad para soportar corrientes de hasta 20A o más, según las especificaciones de la unidad condensadora. Fabricado con materiales resistentes al impacto y a altas temperaturas, cuenta con contactos de cobre o aleaciones conductoras de alta calidad, asegurando una transmisión de energía eficiente y segura.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se verifica que las especificaciones de la unidad condensadora y los planos eléctricos sean correctos para asegurar que el tomacorriente bifásico sea adecuado para la carga y el voltaje requerido, generalmente 220V. Se confirma la ubicación de instalación según las necesidades del sistema - Se asegura que el área esté libre de obstrucciones y que el circuito eléctrico esté desenergizado antes de comenzar la instalación. Se verifica que el cableado adecuado para la conexión bifásica (fase y neutro) esté disponible. - Se instala la caja eléctrica para el tomacorriente bifásico en la ubicación previamente indicada, asegurándola de manera segura a la pared o superficie, utilizando anclajes adecuados. En caso de instalación en canal, se fija la caja de acuerdo con las normativas pertinentes. - Se coloca el tendido de los conductores necesarios (dos fases y tierra) desde el tablero de distribución hasta la ubicación del tomacorriente, siguiendo las normativas de seguridad eléctrica. Se utilizan cables de sección adecuada para soportar la carga de la unidad condensadora, generalmente 4 mm² o superior, según las especificaciones del equipo. - Se conectan los conductores de fase, neutro y tierra al tomacorriente bifásico, siguiendo el código de colores adecuado para garantizar una conexión correcta y segura. Se asegura que las conexiones estén firmemente apretadas y que la polaridad sea la correcta. - Se instala el tomacorriente bifásico en la caja, asegurándose de que esté firmemente sujeto. Luego, se coloca la tapa cubre-tomacorriente, garantizando que no haya espacios o movimientos. - Se energiza el circuito y se verifica que la salida de tensión sea de 220V, comprobando que el tomacorriente esté entregando la corriente adecuada para el funcionamiento de la unidad condensadora. Se asegura que no haya fluctuaciones de voltaje ni problemas de conexión a tierra. - Se realiza una inspección final. Una vez verificado el funcionamiento correcto, se entrega la instalación terminada para su aceptación.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

Deben garantizar que el tomacorriente esté nivelado con una tolerancia máxima de ± 2 mm, que las conexiones eléctricas sean firmes, sin signos de aflojamiento, y que la resistencia de tierra no supere 1 ohmio. La salida de tensión debe mantenerse dentro de un rango de $\pm 5\%$ de la tensión nominal de 220V, y el tomacorriente debe estar correctamente fijado, sin movimientos ni ruidos, con la tapa cubre-tomacorriente alineada. Además, el aislamiento debe estar intacto, sin daños, y durante las pruebas funcionales, el tomacorriente debe operar sin interrupciones, con una salida de corriente estable y sin fluctuaciones de voltaje. La instalación debe ser estéticamente limpia, sin cables visibles ni daños en las superficies.

6. MATERIALES

- Cable de cobre THW No.4 AWG tipo HFF-LS, libres halógenos.
- Tubería IMC 1 1/2".
- Conector de resorte rojo.
- Fijación tipo abraz aju 1/2" con tornillo + tuerca.
- Fijación tipo chazo plast + tonr x1/2".
- Curva 90 grados EMT 1/2".
- Toma bifásico tapa trabda.
- Unión EMT 1/2".
- Caja plástica 2x4.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de tomacorriente bifásico para unidad condensadora de AA recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,11 SALIDA TOMACORRIENTE BIFÁSICO PARA UNIDAD EVAPORADORA AA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la salida de tomacorriente bifásico para unidad evaporadora de aire acondicionado, está diseñada para proporcionar una conexión eléctrica de 220V mediante un sistema bifásico, con capacidad para soportar corrientes de hasta 20A o más, de acuerdo con las especificaciones del sistema. El tomacorriente es de tipo 3P+T (tres polos y tierra), fabricado con	

materiales resistentes al impacto y temperaturas extremas, con contactos de alta conductividad como cobre o aleaciones específicas. Este dispositivo asegura una alimentación segura y estable a la unidad evaporadora, garantizando un rendimiento eficiente y continuo.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica que las especificaciones del equipo de la unidad evaporadora y los planos eléctricos sean correctas, asegurándose de que el tomacorriente bifásico sea adecuado para la carga y el voltaje requerido, generalmente 220V. También se confirma la ubicación de instalación conforme a las necesidades del sistema de aire acondicionado.
- Se asegura que el área esté limpia, libre de obstrucciones y desenergizada para trabajar con seguridad. Se verifica que los conductores adecuados estén disponibles para la conexión bifásica (fase y neutro).
- Se instala la caja eléctrica para el tomacorriente bifásico en la ubicación indicada en los planos, asegurándola de manera segura a la pared o superficie con los anclajes correspondientes. Si la instalación es en un canal, se fija la caja conforme a las normativas aplicables.
- Se coloca el tendido de conductores adecuados (dos fases y tierra) desde el tablero de distribución hasta la ubicación del tomacorriente, siguiendo las normativas de seguridad eléctrica. Los cables se seleccionan en función de la capacidad de carga de la unidad evaporadora, generalmente 4 mm² o superior.
- Se conectan los conductores de fase, neutro y tierra al tomacorriente bifásico, respetando el código de colores y asegurando que las conexiones sean firmes y correctas. Se verifica la polaridad y la correcta conexión a tierra.
- Se instala el tomacorriente bifásico en la caja, asegurándose de que quede firmemente sujeto. Se coloca la tapa cubre-tomacorriente, verificando que esté bien alineada y sin holguras.
- Se energiza el circuito y se comprueba que la salida de tensión sea de 220V, verificando que el tomacorriente entregue la corriente adecuada para el funcionamiento de la unidad evaporadora. Se asegura que no haya fluctuaciones de voltaje ni problemas en la conexión a tierra.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben asegurar que el tomacorriente esté nivelado con una tolerancia máxima de ± 2 mm, que las conexiones eléctricas sean firmes, sin signos de aflojamiento, y que la resistencia de tierra no supere 1 ohmio. La salida de tensión debe mantenerse dentro de un rango de $\pm 5\%$ de la tensión nominal de 220V, garantizando que el tomacorriente esté entregando la corriente adecuada para el funcionamiento de la unidad evaporadora. Además, el tomacorriente debe estar correctamente fijado, sin movimientos ni ruidos, y la tapa cubre-tomacorriente debe estar alineada. El aislamiento debe estar intacto, sin daños, y durante las pruebas funcionales, el tomacorriente debe operar sin interrupciones, con una salida de corriente estable y sin fluctuaciones de voltaje. La instalación debe ser estéticamente limpia, sin cables visibles ni daños en las superficies.

6. MATERIALES

- Cable de cobre THW No.8 AWG tipo HFF-LS, libre halógenos.
- Tubería SCH40 1"
- Conector de resorte rojo.
- Fijación tipo abraz ahus 1/2" con tornillo + tuerca.

• Fijación tipo chazo plast + tonr x1/2". • Curva 90 grados EMT 1/2". • Toma bifásico tapa trabda. • Unión EMT 1 1/2". • Caja plástica 2x4.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10.MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de tomacorriente bifásico para unidad evaporadora aire acondicionado recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,12 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UNA ACOMETIDA DESDE SUBTERRANIZACIÓN BT – EQUIPO DE MEDIDA HASTA TABLERO EN 2x6 + 1x6n + 1x8t AWG POR DUCTO EMT 1 1/2"
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a un suministro, instalación y montaje de la acometida incluye la provisión y colocación de cables de conductores tipo 2x6 (fase), 1x6n (neutro) y 1x8t (tierra) en su tamaño AWG correspondiente, para la conexión eléctrica de baja tensión (BT) desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Los conductores serán instalados dentro de un ducto EMT de 1 1/2" de diámetro, proporcionando una protección adecuada contra daños mecánicos y condiciones ambientales adversas. Los cables seleccionados cumplen con las normativas vigentes para sistemas eléctricos de BT y están diseñados para garantizar una conducción segura y eficiente de la energía eléctrica.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto sean correctos, asegurándose de que los conductores seleccionados (2x6 para fase, 1x6n para neutro y 1x8t para tierra) sean adecuados para la carga prevista y la normativa de baja tensión (BT). Además, se confirma que la ubicación del ducto EMT de 1 1/2" y la conexión del equipo de medida con el tablero de distribución estén correctamente detalladas.	

- Se limpia y despeja el área de trabajo, asegurando que el espacio para la instalación de la acometida esté libre de obstrucciones. También se asegura que el circuito esté desenergizado antes de proceder con cualquier trabajo eléctrico.
- Se proveen los cables de los calibres correspondientes (2x6, 1x6n, 1x8t AWG), el ducto EMT de 1 1/2" y los accesorios necesarios para la instalación. Los materiales deben cumplir con las normativas técnicas y de seguridad vigentes.
- Se coloca el ducto EMT de 1 1/2" en el recorrido establecido, asegurándose de que esté nivelado y fijado adecuadamente, para proteger los cables de posibles daños mecánicos. Si es necesario, se realiza el tendido subterráneo conforme a las normativas de instalación de acometidas en baja tensión.
- Se instalan los cables 2x6 para fase, 1x6n para neutro y 1x8t para tierra dentro del ducto EMT, asegurándose de que los cables estén correctamente alineados y protegidos. Los conductores deben ser tendidos sin torsiones ni daños, siguiendo el recorrido determinado en los planos.
- Se efectúan las conexiones de los cables en ambos extremos: en el equipo de medida y en el tablero de distribución. Se utilizan terminales adecuados para garantizar que las conexiones sean firmes, seguras y sin riesgo de contacto defectuoso o pérdidas de energía. Se verifica la correcta polaridad de las conexiones y la integridad de las conexiones a tierra.
- Se energiza el sistema y se verifica el funcionamiento correcto de la acometida, revisando la continuidad de la conexión a tierra y asegurándose de que los valores de tensión sean correctos en ambos extremos (equipo de medida y tablero de distribución).
- Se limpia el área de trabajo, retirando residuos, herramientas y materiales sobrantes. Se realiza una inspección final para garantizar que todo esté en conformidad con las normativas y se entrega la instalación terminada para su aceptación y funcionamiento.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben garantizar que los conductores estén correctamente tendidos sin torsiones, daños o desgaste visible. El ducto EMT debe estar correctamente instalado y fijado, con una tolerancia máxima de desviación de ± 2 mm en su alineación. Las conexiones deben ser firmes y seguras, con terminales bien ajustados, sin signos de aflojamiento. La resistencia de tierra no debe superar los 1 ohmios, y la instalación debe garantizar que los valores de tensión en ambos extremos (equipo de medida y tablero) estén dentro de un rango del $\pm 5\%$ de la tensión nominal. La instalación debe ser estéticamente limpia, sin cables visibles o expuestos fuera del ducto, y sin obstrucciones que puedan comprometer la seguridad o funcionalidad del sistema.

6. MATERIALES

- Borna de cobre estañada tipo pala reductor No.2.
- Borna de cobre estañada tipo pala No.4.
- Cable Cu THHH/THWN 90 ^{ac} No.2 AWG.
- Cable Cu THHH/THWN 90 ^{ac} No.4 AWG.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

9. MANO DE OBRA

Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro, instalación y montaje de una acometida desde subterranización recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,13 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UNA ACOMETIDA DESDE TABLERO NORMAL HASTA TABLERO REGULADO PASANDO POR UPS EN 1/8N + 1x8n + 1x12t AWG POR DUCTO EMT 1"
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro, instalación y montaje de la acometida comprende la instalación de conductores de 1/8N (fase), 1x8n (neutro) y 1x12t (tierra), de acuerdo con los calibres AWG especificados, para conectar el tablero normal al tablero regulado, pasando por un UPS (sistema de alimentación ininterrumpida). Los cables son protegidos y conducidos a través de un ducto EMT de 1" de diámetro, garantizando una instalación segura y protegida frente a posibles daños mecánicos. Los conductores seleccionados cumplen con las normativas eléctricas para sistemas de baja tensión, permitiendo la correcta distribución de energía tanto para cargas regulares como para el suministro a través del UPS. El montaje de la acometida incluye la conexión de los cables en el tablero normal, UPS y el tablero regulado, asegurando que cada conexión sea firme, confiable y cumpla con los requisitos de seguridad establecidos. Esta instalación proporciona una alimentación continua y estable para los sistemas que requieren una regulación constante del voltaje, asegurando un rendimiento óptimo y seguro.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se verifica que los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto sean correctos, asegurándose de que los conductores seleccionados (1/8N para fase, 1x8n para neutro y 1x12t para tierra) sean adecuados para la carga y el voltaje requerido. Se revisa también la ubicación y el diseño de la acometida, que incluye el paso de la conexión por el UPS. - Se limpia y despeja el área de trabajo, asegurándose de que el espacio para la instalación esté libre de obstrucciones y que el circuito eléctrico esté desenergizado antes de iniciar cualquier trabajo. Se confirma la correcta disposición del UPS, el tablero normal y el tablero regulado según el diseño del sistema. - Se proveen los cables de los calibres adecuados (1/8N para fase, 1x8n para neutro y 1x12t para tierra AWG), el ducto EMT de 1" y los accesorios necesarios para la instalación. Los materiales deben cumplir con las normativas técnicas y de seguridad vigentes. - Se coloca el ducto EMT de 1" siguiendo el recorrido previamente determinado, asegurándose de que esté nivelado y bien fijado a lo largo de su trayecto, tanto en su parte visible como en el trayecto	

hacia el UPS. El ducto debe proteger adecuadamente los cables de posibles daños mecánicos y estar correctamente sellado. • Se instalan los cables 1/8N para fase, 1x8n para neutro y 1x12t para tierra dentro del ducto EMT, asegurándose de que los cables no presenten torsiones ni daños. Se garantizan las distancias y se coloca el cableado de acuerdo con el diseño establecido, evitando el contacto con superficies o materiales que puedan dañar la integridad de los cables. • Se efectúan las conexiones en el tablero normal, el UPS y el tablero regulado, utilizando terminales adecuados y asegurando que todas las conexiones sean firmes, seguras y de acuerdo con la normativa. Se verifica que las conexiones a tierra estén correctamente realizadas y que la polaridad de los conductores sea la correcta. • Una vez realizada la instalación, se energiza el sistema y se verifica que el UPS esté funcionando correctamente, proporcionando una alimentación estable a los tableros regulados. Se realiza una comprobación de la continuidad de los conductores y la resistencia de tierra, asegurándose de que no haya fluctuaciones en el suministro de energía.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Deben garantizar que los conductores estén correctamente tendidos dentro del ducto sin torsiones ni daños visibles, con una desviación máxima de ± 2 mm en su alineación. El ducto EMT debe estar correctamente fijado y nivelado, sin desplazamientos o inclinaciones excesivas. Las conexiones eléctricas deben ser firmes y seguras, sin signos de aflojamiento o corrosión, y la resistencia de tierra no debe superar los 1 ohmios. Los cables deben estar protegidos y bien aislados, sin exponer partes conductoras, y el sistema debe funcionar sin fluctuaciones de voltaje. Las pruebas deben garantizar que el UPS y los tableros regulados operen sin interrupciones, manteniendo una tensión estable dentro de un rango del $\pm 5\%$ de la tensión nominal.	
6. MATERIALES • Borna de cobre estañada tipo pala No.12. • Borna de cobre estañada tipo pala No.8. • Cable Cu THHH/THWN 90 ^ac No.8 AWG. • Cable Cu THHH/THWN 90 ^ac No.12 AWG.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro, instalación y montaje de una acometida desde tablero normal hasta tablero regulado recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,14 CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN TUBERÍA EMT, 1 Ø 1 1/2"
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a la tubería EMT, fabricada en acero galvanizado, proporcionando resistencia mecánica y protección contra daños físicos y ambientales, como humedad y golpes. Esta canalización es adecuada tanto para aplicaciones interiores como en áreas expuestas, resguardando los cables de posibles daños o manipulaciones accidentales. El diámetro de 1 1/2" permite el paso de varios cables de acuerdo con su tipo y sección. La instalación se realiza fijando la tubería a las superficies siguiendo el recorrido establecido en los planos, asegurando que los cables dentro de ella estén alineados correctamente y que la tubería esté libre de obstrucciones, cumpliendo con las normativas de seguridad eléctrica vigentes.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se verifica que los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto sean correctos, asegurándose de que la tubería EMT de 1 1/2" sea adecuada para la cantidad y tipo de cables que se van a instalar. Además, se revisa el recorrido de la canalización, asegurando que cumpla con los requisitos de seguridad y accesibilidad. • Se limpia y despeja el área de trabajo, asegurando que el espacio esté libre de obstrucciones y que no haya elementos que puedan interferir con la instalación de la tubería. Se aseguran las condiciones de seguridad para trabajar con equipos y herramientas adecuadas. • Se proporciona la tubería EMT de 1 1/2", así como los accesorios necesarios para su instalación (codos, abrazaderas, conectores, etc.). Se verifica que todos los materiales sean conformes a las normativas de seguridad eléctrica y calidad. • Se coloca la tubería EMT siguiendo el recorrido establecido en los planos. La tubería se fija a las superficies mediante abrazaderas o anclajes adecuados, asegurándose de que quede alineada y nivelada. En caso de ser necesario, se realizan las perforaciones o cortes en las superficies para pasar la tubería de forma correcta. La tubería debe quedar sin torsiones, asegurando que los conductores dentro de ella no se vean comprometidos. • Se instalan los codos y conectores necesarios para asegurar un recorrido adecuado de la canalización. Los accesorios se fijan firmemente para evitar desplazamientos o movimientos de la tubería. Las conexiones deben ser seguras y alineadas, cumpliendo con las normativas técnicas. • Se pasan los conductores eléctricos a través de la tubería EMT, asegurándose de que estén correctamente alineados y sin torsiones. Se verifica que los cables sean del tipo y tamaño adecuado para el espacio disponible en la canalización. • Una vez que se ha completado la instalación, se realiza una inspección visual para asegurarse de que la tubería esté correctamente instalada, sin obstrucciones y con los conductores bien alineados. Se revisa que todos los accesorios estén firmemente fijados y que la instalación cumpla con las especificaciones de seguridad.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

Deben garantizar que la tubería esté instalada de manera alineada y nivelada, con una desviación máxima de ± 2 mm en su recorrido. La tubería debe estar correctamente fijada con abrazaderas o anclajes, sin desplazamientos ni movimientos, y las conexiones deben ser seguras, sin holguras ni riesgos de desconexión. Los conductores dentro de la tubería deben estar alineados sin torsiones ni daños visibles, y la tubería debe ser de acero galvanizado, sin deformaciones. Además, las instalaciones deben cumplir con las normativas de seguridad eléctrica vigentes, y la resistencia de la instalación debe ser adecuada para garantizar el correcto funcionamiento del sistema sin sobrecalentamientos o riesgos eléctricos.	
6. MATERIALES • Cinta identificación ductería. • Ducto EMT 1 1/2" x 3 mts tubo. • Unión EMT 1 1/2".	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por ML de canalización de baja tensión de tubería recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,15 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE TABLERO TRIFÁSICO DE 12 CTOS PUERTA, CHAPA, LLAVE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro, instalación y montaje del tablero trifásico incluye la provisión e instalación de un tablero con capacidad para 12 circuitos, diseñado para operar con un sistema eléctrico trifásico. El tablero está fabricado con materiales de alta calidad, con una puerta metálica que ofrece protección adecuada, con chapa de seguridad y cerradura tipo llave para garantizar el acceso restringido y seguro. Además, el tablero incluye un espacio reservado para la instalación de un totalizador, que permitirá la medición de la energía consumida por los circuitos conectados. La instalación se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones del proyecto, asegurando que el tablero esté correctamente fijado, nivelado y alineado, y que todas las conexiones eléctricas sean seguras, firmes y conforme a las normativas vigentes.	

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica que los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto sean correctos, asegurando que el tablero trifásico de 12 circuitos (CTOS) cumpla con los requerimientos de carga y distribución establecidos. Se comprueba que el espacio para el totalizador esté correctamente dispuesto en el diseño del tablero.
- Se limpia y despeja el área destinada para la instalación del tablero, asegurando que el lugar esté libre de obstrucciones y que las condiciones de seguridad estén cumplidas. Se asegura que el sistema eléctrico esté desenergizado antes de comenzar la instalación.
- Se proveen todos los componentes necesarios para el montaje, incluyendo el tablero trifásico, la puerta metálica, chapa de seguridad, cerradura tipo llave, y los accesorios para la instalación del totalizador. Todos los materiales deben ser conformes a las normativas de seguridad y calidad.
- Se monta el tablero trifásico en la ubicación definida, asegurándose de que esté nivelado y alineado correctamente. Se fija a la pared o estructura con los soportes adecuados, garantizando su estabilidad y seguridad. La puerta metálica del tablero se instala, asegurando que se cierre de manera correcta y que el mecanismo de la cerradura funcione adecuadamente.
- Se efectúan las conexiones eléctricas dentro del tablero, instalando los circuitos de acuerdo con los planos establecidos. Los cables deben estar correctamente conectados a los interruptores y terminales, asegurándose de que las conexiones sean firmes y seguras. Se instala el totalizador en el espacio reservado, asegurándose de que esté correctamente integrado al sistema de medición y que todas las conexiones sean adecuadas.
- Una vez finalizada la instalación, se energiza el tablero y se verifica que todos los circuitos estén funcionando correctamente. Se revisa la operación del totalizador para asegurar que mida el consumo de energía de manera precisa. También se realiza una inspección de las conexiones para garantizar que no haya puntos de sobrecalentamiento o fallas eléctricas.
- Se realiza una inspección final del tablero, verificando que la puerta, chapa y cerradura estén operando correctamente, y que la instalación cumpla con las normativas de seguridad eléctrica. Finalmente, se entrega el tablero instalado y operativo para su uso.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben garantizar que el tablero esté correctamente alineado y fijado en la ubicación especificada, con una desviación máxima de ± 2 mm en su nivelación y alineación. La puerta debe cerrar correctamente sin obstrucciones, y la cerradura debe funcionar sin esfuerzo excesivo, con una tolerancia máxima de ± 1 mm en el mecanismo de cierre. Las conexiones eléctricas dentro del tablero deben estar firmemente aseguradas, sin signos de aflojamiento, y los conductores deben estar correctamente instalados sin daños ni torsiones. El espacio destinado para el totalizador debe ser suficiente para su instalación, y el dispositivo debe estar instalado correctamente, funcionando de manera precisa. La instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica vigentes, asegurando que no haya puntos de sobrecalentamiento o fallas en el sistema, y la medición del consumo de energía debe estar dentro de un rango de $\pm 2\%$ de precisión.

6. MATERIALES

- Tablero 3F, 12CTOS. Luminex o marca certificada.
- Totalizador industrial 3x80a.

7. EQUIPO	
Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro de instalación y montaje de tablero trifásico recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,16 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UN TABLERO MONOFÁSICO DE 8 CTOS PUERTA, CHAPA Y LLAVE
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al tablero el cual incluye una puerta metálica, chapa de seguridad y cerradura tipo llave, lo que proporciona protección y acceso controlado al interior del tablero. Los 8 circuitos están dispuestos para ofrecer un control eficiente de las cargas conectadas, garantizando una distribución segura de la energía. La chapa de seguridad y la cerradura protegen el acceso al sistema eléctrico, evitando manipulaciones no autorizadas. El montaje del tablero se lleva a cabo conforme a las especificaciones del proyecto, asegurando que el tablero esté correctamente fijado, alineado y nivelado en su ubicación final, y que todas las conexiones sean realizadas de acuerdo con las normativas de seguridad eléctrica vigentes.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se revisan los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto para confirmar que el tablero monofásico de 8 circuitos (CTOS) cumple con los requisitos de carga y distribución eléctrica. Se verifica también la ubicación del tablero, asegurándose de que el diseño cumpla con las normativas locales y de seguridad. - Se limpia y despeja el área donde se instalará el tablero, asegurando que el espacio esté libre de obstrucciones. Se verifican las condiciones de seguridad, desenergizando el sistema eléctrico antes de iniciar la instalación. Se comprueba que las superficies sean adecuadas para fijar el tablero de manera segura. - Se proveen los materiales necesarios para el montaje, incluyendo el tablero monofásico de 8 circuitos, la puerta metálica, la chapa de seguridad, la cerradura tipo llave y los accesorios necesarios para su instalación. Todos los materiales deben cumplir con las normativas de calidad y seguridad eléctrica.	

- Se procede a fijar el tablero monofásico en la ubicación definida, asegurándose de que esté nivelado y alineado correctamente. El tablero se fija a la pared o estructura utilizando los anclajes y soportes adecuados para garantizar su estabilidad. La puerta metálica se instala y se ajusta para garantizar que se cierre correctamente.
- Se instalan los cables en los interruptores de los 8 circuitos, asegurándose de que las conexiones sean firmes y seguras. Se verifican que los cables estén correctamente conectados a los terminales, sin signos de torsión o daño. Las conexiones a tierra se realizan siguiendo las normativas de seguridad.
- Se coloca la chapa de seguridad en la puerta del tablero, y se instala la cerradura tipo llave, asegurándose de que el mecanismo funcione correctamente y que el acceso al interior del tablero esté debidamente controlado.
- Una vez instalada la unidad, se realiza la energización del sistema y se verifica que todos los circuitos estén funcionando correctamente. Se revisa que las conexiones eléctricas estén bien aseguradas, y que no haya sobrecalentamientos ni fallos en el sistema.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben garantizar que el tablero esté correctamente alineado y nivelado, con una desviación máxima de ± 2 mm en su instalación. La puerta debe cerrar sin dificultades, y la cerradura debe funcionar correctamente con una tolerancia máxima de ± 1 mm en el mecanismo de cierre. Las conexiones eléctricas deben ser seguras, sin aflojamientos, y los cables deben estar correctamente instalados sin torsiones o daños visibles. La chapa de seguridad debe ajustarse perfectamente a la puerta, sin espacios vacíos. La instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica vigentes, asegurando que el sistema no presente puntos de sobrecalentamiento o fallos eléctricos, y que todos los circuitos operen correctamente sin fluctuaciones de voltaje.

6. MATERIALES

- Tablero 1F, 8 ctos. Luminex o marca certificada.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de tablero monofásico recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,17 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE BREAKERS ENCHUFABLES 1x20a
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a suministro, instalación y montaje de breakers enchufables 1x20a está diseñado para ofrecer protección eficiente en sistemas eléctricos de baja tensión. Los breakers enchufables de 1x20a son dispositivos automáticos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos, adecuados para circuitos con cargas de hasta 20 amperios. Estos dispositivos se utilizan para proteger electrodomésticos, equipos y sistemas eléctricos en instalaciones residenciales, comerciales o industriales. Su diseño asegura un funcionamiento seguro, desconectando automáticamente el circuito en caso de anomalías, y permitiendo una rápida restauración del servicio tras el restablecimiento del problema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisan los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto para verificar que los breakers enchufables 1x20a sean adecuados para la carga de los circuitos en los que se instalarán. Se confirma que el tipo de breaker seleccionado sea compatible con el sistema de distribución eléctrica y que cumpla con las normativas locales de seguridad • Se limpia y despeja el área donde se instalarán los breakers, asegurando que el espacio esté libre de obstrucciones y condiciones de seguridad adecuadas. Se apagan los circuitos y se desenergiza el panel de distribución para evitar cualquier riesgo durante la instalación. • Se proporcionan los breakers enchufables 1x20a, asegurándose de que todos los dispositivos sean de la calidad y especificaciones requeridas, cumpliendo con las normativas de seguridad eléctrica. • Se procede a insertar los breakers enchufables 1x20a en el panel de distribución, asegurándose de que estén correctamente conectados en los rieles de montaje. Se verifica que los breakers encajen de forma segura y que las conexiones sean firmes, sin signos de aflojamiento. Los cables de entrada y salida deben estar correctamente conectados a los terminales de los breakers, siguiendo las indicaciones del fabricante y las normas de seguridad. • Una vez instalados los breakers, se energiza el panel de distribución y se verifica que cada breaker funcione correctamente. Se comprueba que cada breaker se dispare en caso de sobrecarga o cortocircuito y que se pueda restablecer sin problemas. Se realiza una inspección de las conexiones para asegurar que no haya puntos de sobrecalentamiento o fallos en el sistema. • Se revisa que todos los breakers estén correctamente instalados y funcionando según las especificaciones del proyecto. Si es necesario, se ajustan las conexiones para garantizar un buen funcionamiento.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Deben garantizar que cada breaker esté correctamente insertado en el panel de distribución, con una desviación máxima de ± 2 mm en su alineación. Los terminales de conexión deben estar firmemente asegurados, sin signos de aflojamiento, y las conexiones eléctricas deben realizarse sin torsiones ni daños en los cables. Los breakers deben funcionar correctamente, disparándose de manera efectiva en caso de sobrecarga o cortocircuito, y deben ser restablecibles sin dificultades. La instalación debe cumplir con las normativas locales de seguridad eléctrica, garantizando que no haya puntos de	

sobrecalentamiento ni fallos eléctricos, y que los breakers ofrezcan la protección adecuada para los circuitos a los que están destinados. La verificación de cada breaker debe asegurar que la capacidad de interrupción y la protección del circuito sean las especificadas, con un margen de $\pm 5\%$ de tolerancia en la capacidad nominal de 20A.	
6. MATERIALES • Breaker tipo enchufable de 1x20a.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de breaker tipo enchufable recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,18 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE BREAKERS ENCHUFABLES 1x40a
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a suministro, instalación y montaje de breakers enchufables 1x40a está diseñado para proporcionar protección de alta capacidad en sistemas eléctricos de baja tensión. Los breakers enchufables 1x40a son dispositivos automáticos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos, adecuados para circuitos con cargas de hasta 40 amperios. Estos breakers cuentan con un sistema de conexión enchufable. Están diseñados para ser instalados en paneles de distribución eléctrica, y su función principal es interrumpir el flujo de corriente en caso de anomalías, protegiendo los equipos eléctricos y el sistema de distribución. La instalación se lleva a cabo cumpliendo con las normativas de seguridad eléctrica, asegurando que el breaker esté correctamente fijado y conectado para un funcionamiento eficiente y seguro. Este tipo de breaker es ideal para aplicaciones residenciales, comerciales o industriales que requieren una mayor capacidad de protección para los circuitos de mayor carga.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

- Se revisan los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto para confirmar que los breakers enchufables 1x40a sean adecuados para las cargas de los circuitos en los que se instalarán. Se verifica la compatibilidad del breaker con el sistema de distribución eléctrica y las normativas locales de seguridad.
- Se limpia y despeja el área de trabajo donde se instalarán los breakers. Se asegura que el espacio esté libre de obstrucciones y que las condiciones de seguridad sean las adecuadas. El sistema eléctrico debe ser desenergizado antes de comenzar la instalación para evitar riesgos durante el trabajo.
- Se proporciona el breaker enchufable 1x40a, verificando que cada unidad cumpla con las especificaciones del proyecto y las normativas de calidad y seguridad requeridas
- El breaker enchufable 1x40a se instala en el panel de distribución. Se asegura que el dispositivo encaje correctamente en su base y que las conexiones sean firmes. Los cables de entrada y salida se conectan a los terminales del breaker, siguiendo las indicaciones del fabricante y las normas de seguridad eléctrica. Las conexiones deben ser seguras, sin signos de torsión o daños.
- Tras la instalación, se energiza el sistema y se realiza una prueba para verificar que el breaker funcione correctamente. Se comprueba que el breaker interrumpa el circuito en caso de sobrecarga o cortocircuito, y que se pueda restablecer sin problemas. También se revisan las conexiones para asegurarse de que no haya sobrecalentamientos o fallos.
- Se revisa que todos los breakers estén correctamente instalados, funcionando según las especificaciones, y cumpliendo con los requerimientos de carga del circuito. Si es necesario, se ajustan las conexiones para garantizar un funcionamiento seguro y adecuado.
- Se realiza una inspección final del sistema, asegurando que la instalación cumpla con todas las normativas de seguridad y calidad. Finalmente, se entrega la instalación terminada para su puesta en servicio.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben garantizar que cada breaker esté correctamente insertado en el panel de distribución, con una desviación máxima de ± 2 mm en su alineación. Las conexiones eléctricas deben ser firmes, sin signos de aflojamiento, y los terminales de los breakers deben estar correctamente conectados sin torsiones ni daños visibles en los cables. Los breakers deben funcionar adecuadamente, disparándose correctamente en caso de sobrecarga o cortocircuito, y deben restablecerse sin problemas, con un margen de tolerancia de $\pm 5\%$ en la capacidad nominal de 40A. El panel de distribución debe estar debidamente alineado y nivelado, con una tolerancia máxima de ± 2 mm en su instalación. La instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica vigentes, garantizando que no haya puntos de sobrecalentamiento, fallos eléctricos, o desconexiones no intencionadas, y que todos los breakers ofrezcan la protección adecuada a los circuitos correspondientes.

6. MATERIALES

- Breaker tipo enchufable de 1x40a.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

9. MANO DE OBRA

Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de breaker tipo enchufable recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,19 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UN BYPASS MANUAL 40A EN CAJA DE PASO DE 25x25
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde a suministro, instalación y montaje de un bypass manual de 40A en una caja de paso de 25x25 está diseñado para permitir la conmutación manual de la alimentación eléctrica en sistemas de baja tensión. El bypass manual de 40A se utiliza en aplicaciones donde es necesario realizar el mantenimiento o la intervención en equipos eléctricos sin interrumpir el servicio eléctrico, proporcionando una alternativa de alimentación temporal. El dispositivo se monta en una caja de paso de 25x25, que proporciona una estructura segura y adecuada para alojar el bypass, garantizando protección física contra contacto directo y daños externos. El bypass está diseñado para soportar hasta 40 amperios de corriente, y su instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica vigentes, garantizando su funcionamiento seguro y eficiente. La caja de paso de 25x25 proporciona suficiente espacio para el montaje y el acceso seguro a los componentes del bypass.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisan los planos eléctricos y las especificaciones del proyecto para confirmar que el bypass manual de 40A es adecuado para las cargas y el sistema eléctrico en el que se instalará. Se verifica también que la caja de paso de 25x25 sea el tamaño adecuado y cumpla con las normativas de seguridad. • Se limpia y despeja el área donde se instalará la caja de paso, asegurando que el espacio esté libre de obstrucciones. Se verifican las condiciones de seguridad, desenergizando el sistema eléctrico antes de comenzar la instalación del bypass manual. Se verifica que la superficie sea adecuada para montar la caja de paso de manera segura. • Se suministran todos los componentes necesarios para la instalación del bypass manual 40A y la caja de paso de 25x25, asegurándose de que los materiales cumplan con las especificaciones del proyecto y las normativas de calidad y seguridad eléctrica. • Se instala la caja de paso de 25x25 en el lugar adecuado, asegurándose de que esté fijada de manera firme y nivelada. La caja debe estar correctamente anclada a la pared o estructura, utilizando los anclajes apropiados para garantizar su estabilidad. • Se instala el bypass manual de 40A en la caja de paso, asegurándose de que el dispositivo esté correctamente colocado y que todas las conexiones eléctricas sean firmes y seguras. Los cables de entrada y salida deben ser conectados al bypass, respetando las indicaciones del fabricante y las normativas eléctricas de seguridad.	

- Se realiza la conexión de los conductores eléctricos al bypass manual, asegurándose de que no haya torsiones ni daños en los cables. Las conexiones deben ser firmes y los terminales deben estar bien ajustados para evitar fallos en el sistema.
- Una vez instalado el bypass manual, se energiza el sistema y se realiza una prueba de funcionamiento. Se verifica que el bypass opere correctamente, permitiendo la conmutación entre fuentes de alimentación y asegurando que no haya sobrecalentamientos ni fallos en las conexiones.
- Se revisa que todos los componentes estén correctamente instalados y funcionando según las especificaciones. Si es necesario, se ajustan las conexiones y se asegura que el bypass manual cumpla con los requisitos de seguridad y operatividad.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Deben garantizar que la instalación cumpla con los requisitos de funcionalidad, seguridad y calidad. La caja de paso debe estar alineada correctamente, con una desviación máxima de ± 2 mm en su fijación. El bypass manual debe estar instalado de manera firme y segura, con una tolerancia máxima de ± 1 mm en la alineación del dispositivo dentro de la caja. Las conexiones eléctricas deben ser firmes, sin aflojamientos ni daños visibles en los cables, y los terminales deben estar correctamente ajustados para evitar fallos. El bypass debe ser capaz de conmutar de manera efectiva entre las fuentes de alimentación sin fallos, con un margen de tolerancia de $\pm 5\%$ en la capacidad nominal de 40A. Además, se debe asegurar que no haya sobrecalentamientos ni puntos de fallo en el sistema durante las pruebas de funcionamiento, y que todos los componentes operen dentro de los límites de seguridad establecidos por las normativas eléctricas vigentes.

6. MATERIALES

- Bypass manual.
- Caja de paso 25x25 metálica.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de bypass manual recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,20 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE ENLACE DE VOZ Y/O DATOS CAT 6A BLINDADO PROMEDIO 100M
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro, instalación y montaje del enlace de voz y/o datos CAT 6A blindado, proporcionando una conexión de alta velocidad y confiabilidad en redes de voz y datos. El cable de categoría 6A blindado está diseñado para transmitir datos a una velocidad de hasta 10 Gbps, minimizando las interferencias externas gracias a su blindaje. La instalación se realiza en un trayecto de hasta 100 metros, garantizando una conexión segura y de alta calidad, con el uso adecuado de conduits o canales para proteger el cable.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se analizan los planos y requerimientos del proyecto para determinar la ruta de instalación y asegurar que el cable CAT 6A blindado cumpla con las especificaciones técnicas y normativas vigentes. • Se despeja la zona de instalación y se verifica que los conduits, canaletas o soportes sean adecuados y estén libres de obstrucciones. El área de trabajo debe cumplir con las condiciones de seguridad requeridas. • Se verifica que el cable CAT 6A blindado y los accesorios necesarios estén en condiciones óptimas, cumplan con las especificaciones técnicas y sean compatibles con los equipos del sistema. • Se desenrolla e instala el cable a lo largo de la ruta planificada, asegurando que esté correctamente protegido en conduits, canaletas o bandejas. Se evita la torsión excesiva y el daño al cable durante el proceso. • Se conectan los extremos del cable a los dispositivos correspondientes, utilizando conectores de categoría 6A blindados. Se realizan las conexiones siguiendo las indicaciones del fabricante y respetando los estándares de cableado estructurado. • Se realizan pruebas de continuidad, velocidad de transmisión y calidad de señal con un certificador de cableado para asegurar que el enlace cumple con las especificaciones de categoría 6A. Se verifican parámetros como la atenuación y la diafonía para garantizar un rendimiento óptimo. • Se inspecciona la instalación para confirmar que el cable esté correctamente colocado, sin daños ni obstrucciones, y que cumpla con los requisitos del proyecto. Se ajustan las conexiones si es necesario.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se establecen de acuerdo con las normativas de cableado estructurado y los estándares de categoría 6A. La longitud máxima del cable debe ser de 100 metros, incluyendo los tramos horizontales y las conexiones. Las pruebas de certificación deben confirmar que el enlace cumple con parámetros clave como pérdida de inserción, diafonía, retardo de propagación y pérdida de retorno. Las conexiones deben ser firmes, sin daños en el cable o los conectores, y no debe haber interferencias electromagnéticas significativas que afecten la transmisión de datos. La instalación debe estar libre de dobleces excesivos, con radios de curvatura dentro de los límites recomendados por el fabricante del cable, y el cableado debe estar correctamente protegido en conduits o canaletas sin deformaciones visibles. El enlace debe superar las pruebas de velocidad y transmisión, garantizando un rendimiento de hasta 10 Gbps sin pérdidas de señal ni errores.	
6. MATERIALES	

- Cable UTP CAT 6ª, F/UTP 500Mhz, 10G, 23AWG, olo amarillo, LSZH.
- Terminales para cable de datos, JACKS CAT 6ª.
- Face plates JACK CAT 6 A compatible AMP
- Cinta velcro 2 cm para cableado.
- Marcación tipo click.
- Certificación punto.
- Tubería PVC 3/4".

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de red de enlace de vos y/o datos CAT 6A blindada recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00

4,21 SUMINISRO E INSTALACIÓN UPS MONOFASICA DE 2 KVA, ON LINE, AUTONOMÍA 10 MINUTOS A PLENA CARGA, INCLUYE BYPASS MANUAL

1. LUGAR DE EJECUCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

2. UNIDAD DE MEDIDA

UND

3. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de una UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) monofásica de 2 kva, tipo on-line, garantiza un respaldo de energía eléctrica confiable y continua para proteger equipos sensibles contra interrupciones, fluctuaciones y fallos en el suministro eléctrico. Este sistema proporciona una autonomía de 10 minutos a plena carga, permitiendo el correcto apagado de los equipos o la continuidad de las operaciones críticas durante cortes de energía. El diseño on-line asegura una conversión doble que entrega energía limpia y estable, aislando los equipos conectados de variaciones en la red. Incluye un bypass manual que permite el mantenimiento o sustitución de la UPS sin interrumpir la alimentación a los equipos conectados.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se analizan los planos y requerimientos técnicos del proyecto para confirmar la ubicación y las condiciones de instalación de la UPS y el bypass manual.
- Se despeja y acondiciona el espacio donde se instalará el equipo, verificando que la superficie sea nivelada, accesible y cumpla con las normativas de seguridad eléctrica.

• Se transporta la UPS, junto con el bypass manual y los accesorios necesarios, asegurando que los componentes estén en perfectas condiciones. • Se ubica la UPS en el lugar designado y se conecta a la red eléctrica y a los equipos a proteger, siguiendo las instrucciones del fabricante y las normativas vigentes. • Se monta el bypass manual en el punto indicado, asegurando las conexiones eléctricas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. • Se energiza el sistema y se verifica el correcto funcionamiento de la UPS y el bypass, incluyendo la capacidad de transferencia de carga y la autonomía bajo plena carga. • Se entrega el equipo operativo, junto con las instrucciones de uso y mantenimiento, asegurando que el sistema cumpla con los estándares de calidad y seguridad requeridos.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se establece la capacidad nominal de 2 kva $\pm$ 5%, autonomía mínima de 10 minutos a plena carga con una variación aceptable de $\pm$ 10%, y un tiempo de transferencia entre el bypass y la UPS no superior a 10 milisegundos. Las conexiones eléctricas deben ser firmes y seguras, sin puntos de sobrecalentamiento ni fugas de corriente. La instalación debe cumplir con las normativas de seguridad eléctrica, y las pruebas funcionales deben garantizar el correcto funcionamiento tanto de la conversión on-line como del bypass manual, sin interrupciones en la alimentación de los equipos conectados.	
6. MATERIALES • UPS trifásica de 20 KVA, on line, autonomía 10 minutos a plena carga, entrada 3x208 voltios, salida 120 voltios.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de sistema UPS monofásico de 2 kva on line recibido a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SERVIDOR ALL IN ONE CONSOLA DE CAPTURA Y MONITOREO Y CONTROL DE AUDIO, 1TB, LICENCIAS IP. 6 CANALES HD
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN	

Este ítem corresponde al suministro, instalación y configuración de servidor All-In-One diseñado para la captura, monitoreo y control de audio en alta definición, con capacidad de almacenamiento de 1TB, licencias IP incluidas y soporte para 6 canales HD. Este sistema permite una gestión eficiente de señales de audio y video, garantizando estabilidad y calidad en la transmisión. La instalación incluye el montaje del equipo, configuración de la consola de captura y monitoreo, activación de licencias, pruebas funcionales y capacitación básica al usuario, asegurando su óptimo funcionamiento e integración en la infraestructura existente.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisar los requerimientos técnicos y ubicación de instalación. • Verificar disponibilidad de espacio, conexiones eléctricas y red. • Desembalar el equipo y comprobar integridad de los componentes. • Montar el servidor All-In-One en el rack o superficie designada. • Conectar la consola de captura y monitoreo. • Realizar conexiones de alimentación, red y periféricos. • Encender el servidor y acceder a la configuración inicial. • Instalar y activar las licencias IP correspondientes. • Configurar la gestión de almacenamiento de 1TB. • Verificar la integración de los 6 canales HD y ajustar parámetros de audio y video. • Ejecutar pruebas funcionales de captura, monitoreo y control de audio. • Comprobar estabilidad de transmisión y calidad de imagen/sonido. • Realizar ajustes de software y calibración si es necesario. • Presentar al usuario la funcionalidad del sistema. • Entregar documentación técnica y manuales de usuario.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación debe realizarse correctamente, asegurando conexiones eléctricas y de red seguras, activación de licencias IP y configuración óptima del sistema. Las pruebas deben validar la estabilidad de la transmisión, el monitoreo sin interferencias y una grabación sin errores. Finalmente, se debe entregar la documentación técnica y brindar capacitación al usuario para su correcto uso.	
6. MATERIALES • Servidor all in one consola de captura y monitoreo y control de audio, 1tb, licencias ip. 6 canales HD.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de suministro e instalación de servidor ALL IN ONE consola de captura y monitoreo y control de audio, 1TB recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDEOCÁMARA PTZ
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de videocámara PTZ incluye la entrega, montaje y configuración de una cámara con tecnología Pan-Tilt-Zoom (PTZ), diseñada para monitoreo y videovigilancia en alta definición. La instalación abarca la fijación en la ubicación designada, conexión a la red eléctrica y de datos, configuración de movimiento remoto y calibración de zoom para garantizar un óptimo desempeño. Se realizan pruebas de funcionalidad, asegurando una cobertura completa del área y transmisión estable.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisar planos y determinar la ubicación óptima para la instalación. • Verificar disponibilidad de alimentación eléctrica y conectividad de red. • Desembalar y revisar la videocámara PTZ y sus accesorios. • Montar la videocámara PTZ en la estructura designada (pared, poste o techo). • Asegurar la correcta fijación y orientación para una cobertura óptima. • Realizar conexiones eléctricas y de red siguiendo los estándares de seguridad. • Encender el equipo y verificar la correcta alimentación. • Configurar parámetros de red, asignar dirección IP y conectar al sistema de monitoreo. • Ajustar y calibrar movimientos Pan (giro), Tilt (inclinación) y Zoom para una cobertura adecuada. • Verificar la operatividad del control remoto de movimiento. • Comprobar la calidad de imagen y estabilidad de la transmisión. • Realizar pruebas de grabación y monitoreo en tiempo real. • Presentar el funcionamiento del equipo al usuario. • Entregar documentación técnica y manuales de uso. • Brindar capacitación sobre control de movimiento, zoom y configuración básica	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El equipo debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas, garantizando un funcionamiento óptimo. La instalación debe realizarse en la ubicación designada con una fijación segura y conexiones eléctricas y de red correctamente ejecutadas. La configuración debe permitir el control remoto de movimientos Pan, Tilt y Zoom, asegurando un rango de cobertura sin obstrucciones y una calidad de imagen estable. Durante las pruebas, se debe verificar la transmisión en tiempo real,	

la estabilidad de la conexión y la correcta integración con el sistema de monitoreo. Finalmente, se debe entregar la documentación técnica y brindar capacitación básica para la operación del equipo.	
6. MATERIALES • Cámara de videovigilancia con capacidad de movimiento horizontal (paneo), vertical (tilt) y zoom óptico, 1080p, 12vcd.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro e instalación de videocámara PTZ recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS FIJAS HD
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de cámaras fijas HD incluye la entrega, montaje y configuración de cámaras de alta definición (HD) para videovigilancia, garantizando imágenes nítidas y una cobertura estable. La instalación abarca la fijación de las cámaras en las ubicaciones designadas, el tendido y conexión del cableado de datos y alimentación, así como la integración con el sistema de monitoreo. Se realizan pruebas de funcionamiento para verificar la transmisión de video en tiempo real y la correcta configuración de parámetros como enfoque, ángulo de visión e iluminación.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisar planos y determinar la ubicación óptima de las cámaras. • Verificar disponibilidad de puntos de alimentación y red. • Desembalar las cámaras y comprobar su integridad y accesorios. • Fijar las cámaras en la estructura designada (pared, techo o poste) con el soporte adecuado. • Realizar el tendido del cableado de alimentación y red, protegiéndolo con tubería o canalización si es necesario. • Conectar los cables de datos y energía asegurando una instalación segura y organizada. • Encender las cámaras y verificar que reciben alimentación correctamente.	

• Configurar los parámetros de red y asignar direcciones IP en caso de cámaras IP. • Ajustar el enfoque, el ángulo de visión y la configuración de iluminación para una óptima captura de imágenes. • Verificar la transmisión de video en tiempo real y la estabilidad de la señal. • Comprobar la calidad de imagen y la correcta integración con el sistema de monitoreo. • Presentar al usuario el funcionamiento del sistema de videovigilancia. • Entregar documentación técnica y manuales de usuario. • Brindar capacitación básica sobre monitoreo, gestión y mantenimiento del sistema.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El equipo debe cumplir con la resolución HD especificada, sin defectos ni fallas operativas. La instalación debe garantizar una fijación segura en la ubicación designada, con cableado organizado y protegido. La configuración debe permitir transmisión en tiempo real estable, asegurando compatibilidad con el sistema de monitoreo. La calidad de imagen debe ser nítida y ajustada correctamente en enfoque, ángulo y balance de iluminación. Se deben realizar pruebas de conectividad, estabilidad de transmisión y almacenamiento de video, entregando al usuario un informe técnico, documentación del equipo y capacitación básica para su operación.	
6. MATERIALES • Cámaras de alta definición para vigilancia fija, proporcionando imágenes claras y detalladas, resolución: 1080p (full hd).	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro e instalación de cámaras fijas HD recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS OJO DE PEZ
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN	

Este ítem corresponde al suministro e instalación de cámaras fijas HD incluye la entrega, montaje y configuración de cámaras de alta definición (HD) para videovigilancia, garantizando imágenes nítidas y una cobertura estable. La instalación abarca la fijación de las cámaras en las ubicaciones designadas, el tendido y conexión del cableado de datos y alimentación, así como la integración con el sistema de monitoreo. Se realizan pruebas de funcionamiento para verificar la transmisión de video en tiempo real y la correcta configuración de parámetros como enfoque, ángulo de visión e iluminación.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar planos y determinar la ubicación óptima de las cámaras.
- Verificar disponibilidad de puntos de alimentación y red.
- Desembalar las cámaras y comprobar su integridad y accesorios.
- Fijar las cámaras en la estructura designada (pared, techo o poste) con el soporte adecuado.
- Realizar el tendido del cableado de alimentación y red, protegiéndolo con tubería o canalización si es necesario.
- Conectar los cables de datos y energía asegurando una instalación segura y organizada.
- Encender las cámaras y verificar que reciben alimentación correctamente.
- Configurar los parámetros de red y asignar direcciones IP en caso de cámaras IP.
- Ajustar el enfoque, el ángulo de visión y la configuración de iluminación para una óptima captura de imágenes.
- Verificar la transmisión de video en tiempo real y la estabilidad de la señal.
- Comprobar la calidad de imagen y la correcta integración con el sistema de monitoreo.
- Presentar al usuario el funcionamiento del sistema de videovigilancia.
- Entregar documentación técnica y manuales de usuario.
- Brindar capacitación básica sobre monitoreo, gestión y mantenimiento del sistema.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El equipo debe cumplir con la resolución HD especificada, sin defectos ni fallas operativas. La instalación debe garantizar una fijación segura en la ubicación designada, con cableado organizado y protegido. La configuración debe permitir transmisión en tiempo real estable, asegurando compatibilidad con el sistema de monitoreo. La calidad de imagen debe ser nítida y ajustada correctamente en enfoque, ángulo y balance de iluminación. Se deben realizar pruebas de conectividad, estabilidad de transmisión y almacenamiento de video, entregando al usuario un informe técnico, documentación del equipo y capacitación básica para su operación.

6. MATERIALES

- Cámaras de alta definición con lente gran angular que ofrecen una visión panorámica de 360.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro e instalación de cámaras ojo de pez recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL Y VISUALIZACIÓN: JOYSTICK DE CONTROL, PANTALLA DE VISUALIZACIÓN
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de sistema de control y visualización incluye la entrega, montaje y configuración de un joystick de control para la gestión de cámaras PTZ y una pantalla de visualización para el monitoreo en tiempo real. La instalación abarca la conexión del joystick a la red de control de videovigilancia, garantizando compatibilidad con el sistema de cámaras, y la fijación de la pantalla en la ubicación óptima para una visualización clara y eficiente. Se realizan pruebas funcionales para verificar la correcta respuesta del joystick, la estabilidad de la imagen en la pantalla y la integración con el software de monitoreo. Finalmente, se entrega documentación técnica y se brinda capacitación básica sobre el uso y configuración del sistema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisar planos y definir la ubicación óptima para la instalación del joystick de control y la pantalla de visualización. • Verificar la disponibilidad de puntos de alimentación y conectividad de red. • Desembalar y comprobar la integridad de los equipos y accesorios. • Montar y fijar la pantalla de visualización en la ubicación designada (soporte de pared, escritorio o rack). • Instalar el joystick de control, asegurando una posición ergonómica para su uso. • Realizar el tendido del cableado de alimentación y red, asegurando una instalación segura y organizada. • Conectar el joystick de control al sistema de videovigilancia y configurar su compatibilidad con las cámaras PTZ. • Configurar la pantalla de visualización, asegurando la correcta resolución y conexión al sistema de monitoreo. • Ajustar parámetros de visualización, disposición de cámaras y configuración de control según los requerimientos del usuario. • Verificar el correcto funcionamiento del joystick, asegurando una respuesta fluida en el control de las cámaras.	

- Comprobar la estabilidad de la transmisión de video en la pantalla sin interferencias ni retrasos.
- Realizar ajustes si es necesario y validar la integración del sistema con la infraestructura existente.
- Presentar al usuario el funcionamiento del sistema, explicando el uso del joystick y la gestión de la pantalla.
- Entregar documentación técnica y manuales de los dispositivos instalados.
- Brindar capacitación básica sobre la operación y mantenimiento del sistema.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

El equipo debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas, garantizando compatibilidad con el sistema de monitoreo. La instalación debe realizarse en la ubicación designada, asegurando una fijación segura de la pantalla y una posición ergonómica del joystick. Las conexiones de alimentación y red deben estar correctamente ejecutadas, sin interferencias ni fallas. El joystick debe permitir un control preciso y fluido de las cámaras, mientras que la pantalla debe proporcionar una visualización clara y estable. Se deben realizar pruebas funcionales para validar la integración del sistema y su correcto desempeño.

6. MATERIALES

- Joystick de control.
- Pantalla de visualización.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de suministro e instalación de sistema de control y visualización recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,27 S.I.P. SALIDA PUNTO SISTEMA CCTV (INCLUYE TUBERIA METALICA Y ACCESORIOS EMT DE 3/4", CAJAS RATWELD, ELEMENTOS DE FIJACION)
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND

3. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de punto de salida para el sistema CCTV (S.I.P.) incluye la provisión y montaje de tubería metálica EMT de 3/4", con sus respectivos accesorios y elementos de fijación, asegurando la correcta canalización y protección del cableado de videovigilancia. Se instalan cajas Ratweld en los puntos de conexión, garantizando una estructura segura y organizada para la distribución del sistema CCTV. La instalación se ejecuta conforme a normativas de seguridad, protegiendo el cableado contra interferencias y daños mecánicos. Finalmente, se realizan pruebas de continuidad y funcionalidad para asegurar una correcta integración con el sistema de monitoreo.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se revisan los planos y se determina la ruta óptima para la instalación de la tubería EMT de 3/4", verificando la disponibilidad de puntos de conexión y su compatibilidad con la infraestructura existente. Se procede con la inspección de los materiales, incluyendo tubería, cajas Ratweld y accesorios, asegurando su integridad y conformidad con las especificaciones técnicas.
- Se realiza el trazado y marcación de la ruta de la tubería EMT, seguido del corte, ensamblaje y fijación de los tramos con los accesorios correspondientes. Las cajas Ratweld se instalan en los puntos de salida designados, garantizando una conexión segura. Finalmente, la tubería se asegura con los elementos de fijación, brindando una instalación firme y ordenada.
- Se introduce el cableado de CCTV dentro de la tubería EMT, asegurando su protección y evitando torsiones. Posteriormente, se realizan las conexiones en las cajas Ratweld, verificando que la continuidad y la protección sean adecuadas.
- Se verifica la correcta instalación mecánica de la tubería y accesorios, realizando pruebas de continuidad en el cableado para garantizar una transmisión sin interferencias. Asimismo, se efectúa una inspección visual para validar la alineación y sujeción de la instalación.
- Se entrega al usuario un informe técnico con los detalles de la instalación, junto con los planos actualizados que indican la ubicación del punto de salida. Finalmente, se confirma que el sistema está listo para su integración con el circuito CCTV.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La instalación debe cumplir con las especificaciones establecidas, asegurando que la tubería EMT de 3/4" esté correctamente fijada, alineada y sin deformaciones. Las cajas Ratweld deben estar bien sujetas y ubicadas en los puntos designados, permitiendo una conexión segura del cableado. Los accesorios y elementos de fijación deben garantizar una instalación firme y libre de holguras. El cableado debe estar completamente protegido dentro de la tubería, sin dobleces ni daños que afecten la transmisión de la señal. Se realizarán pruebas de continuidad para verificar que no existan interferencias ni pérdidas de señal. Finalmente, la instalación debe cumplir con las normativas de seguridad y quedar lista para su integración con el sistema CCTV.

6. MATERIALES

- Tubería EMT 3/4"
- Caja RARWELD 4 x 4
- Curva EMT 3/4"

• Unión EMT 3/4" • Fijadores.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de S.I.P. salida punto sistema CCTV recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PUNTO SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO (INCLUYE TUBERIA METALICA Y ACCESORIOS EMT DE 3/4", CAJAS RATWELD, ELEMENTOS DE FIJACION)
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida de punto para el sistema de detección y alarma contra incendios incluye la provisión y montaje de tubería metálica EMT de 3/4", junto con sus accesorios y elementos de fijación, garantizando la adecuada canalización y protección del cableado del sistema. Se instalan cajas Ratweld en los puntos de conexión designados, asegurando una infraestructura segura y organizada para la integración de los dispositivos de detección y alarma. La instalación se realiza conforme a normativas vigentes de seguridad y protección contra incendios, minimizando riesgos y asegurando la funcionalidad del sistema. Finalmente, se ejecutan pruebas de continuidad y verificación para garantizar el correcto desempeño e integración con la red de detección y alarma.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisan los planos y se determina la ubicación óptima de la tubería EMT de 3/4" y los puntos de conexión. Se verifica la disponibilidad de infraestructura para la instalación y la compatibilidad con el sistema de detección y alarma contra incendios. Se inspeccionan los materiales, incluyendo tubería, cajas Ratweld y elementos de fijación, asegurando que cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de seguridad.	

- Se realiza el trazado y marcación del recorrido de la tubería EMT, asegurando que siga la ruta más eficiente. Se cortan, ensamblan y fijan los tramos de tubería utilizando los accesorios adecuados, garantizando una instalación firme y segura. Se instalan las cajas Ratweld en los puntos de salida designados, asegurando su correcta fijación y disposición para la conexión del cableado.
- Se introduce el cableado del sistema de detección y alarma dentro de la tubería EMT, evitando torsiones o dobleces que puedan afectar su funcionamiento. Se realizan las conexiones en las cajas Ratweld, garantizando continuidad y protección adecuada del sistema eléctrico y de comunicación.
- Se inspecciona visualmente la alineación y sujeción de la instalación para garantizar su correcta ejecución. Se realizan pruebas de continuidad en el cableado para verificar la ausencia de interrupciones o fallas en la transmisión de la señal. Se comprueba la integración del sistema con los dispositivos de detección y alarma contra incendios, asegurando su correcto funcionamiento.
- Se entrega un informe técnico con los detalles de la instalación, acompañado de planos actualizados con la ubicación de los puntos de salida. Finalmente, se valida que la instalación cumple con las normativas de seguridad y está lista para su integración con el sistema de detección y alarma contra incendios.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La instalación debe estar correctamente fijada, alineada y libre de deformaciones. Las cajas Ratweld deben estar firmemente sujetas y ubicadas en los puntos de conexión designados, permitiendo una instalación segura y accesible. Los accesorios y elementos de fijación deben garantizar una sujeción estable, sin holguras ni fallas estructurales. El cableado debe estar completamente protegido dentro de la tubería, sin dobleces, empalmes expuestos o daños que comprometan la transmisión de la señal. Se realizarán pruebas de continuidad para asegurar una comunicación sin interferencias y una correcta integración con el sistema de detección y alarma. La instalación debe cumplir con las normativas vigentes de seguridad y protección contra incendios, asegurando su operatividad y funcionalidad sin desviaciones.

6. MATERIALES

- Tubería EMT 3/4"
- Caja RARWELD 4 x 4
- Curva EMT 3/4"
- Unión EMT 3/4"
- Fijadores.

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de suministro e instalación de salida punto sistema detección y alarma contra incendio recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 4,00	4,29 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR HUMO FOTOELÉCTRICO ANALÓGICO FAP-425-O-R2 AVENAR OPTICAL FIRE DETECTOR O COMPATIBLE CON PANEL EXISTENTE
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de detector de humo fotoeléctrico analógico FAP-425-O-R2 AVENAR Optical Fire Detector, o un modelo compatible con el panel existente, incluye la provisión, montaje y configuración del dispositivo para la detección temprana de humo y fuego. La instalación se realiza en la ubicación óptima, siguiendo las normativas de seguridad y recomendaciones del fabricante. Se conecta el detector al sistema de alarma contra incendios, asegurando su integración y compatibilidad con el panel de control. Finalmente, se realizan pruebas funcionales para verificar su correcto desempeño, sensibilidad y respuesta en caso de detección de humo, asegurando una protección efectiva del área monitoreada.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisan los planos y normativas vigentes para determinar la ubicación óptima del detector de humo, asegurando una cobertura eficiente en el área protegida. Se verifica la compatibilidad del FAP-425-O-R2 AVENAR Optical Fire Detector, o del modelo equivalente, con el panel de control existente. Asimismo, se inspeccionan el detector y sus accesorios para garantizar que cumplen con las especificaciones técnicas requeridas. • Se procede con la fijación de la base del detector en la ubicación designada, asegurando que la instalación sea firme y alineada. Se realiza el tendido del cableado de conexión siguiendo la canalización establecida y cumpliendo con las normativas de seguridad. Posteriormente, se conectan los conductores al detector y al panel de control de alarma. Finalmente, el detector se monta sobre su base y se verifica que quede correctamente fijado • Se programa el detector en el panel de control, asignándole una dirección dentro del sistema analógico. Se ajusta su sensibilidad conforme a las condiciones del entorno y a los requerimientos del sistema de detección y alarma contra incendios. • Se lleva a cabo una prueba de activación utilizando humo de prueba o simulación para verificar que el detector envíe correctamente la señal al panel de control. Se confirma la respuesta adecuada del sistema de alarma ante la activación del detector y se inspecciona la instalación para asegurarse de que no existan conexiones sueltas o fallos en la comunicación. • Se elabora un informe técnico con los detalles de la instalación, las configuraciones y las pruebas realizadas. Además, se actualizan los planos con la ubicación exacta del detector. Finalmente, se entrega la documentación técnica al usuario y se brinda una capacitación básica sobre el funcionamiento y mantenimiento del dispositivo.	

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El equipo debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas, garantizando su compatibilidad con el panel de control existente. La instalación debe realizarse en la ubicación designada, asegurando una fijación segura y alineada. El cableado debe estar correctamente canalizado y conectado, sin empalmes expuestos ni daños que puedan comprometer la transmisión de la señal. Se deben realizar pruebas funcionales para verificar que el detector responde adecuadamente a la presencia de humo y que envía correctamente la señal al panel de control. La sensibilidad del detector debe ajustarse conforme a las normativas vigentes y a las condiciones del entorno. Finalmente, la instalación debe cumplir con las normativas de seguridad y protección contra incendios, asegurando su correcto funcionamiento e integración con el sistema de alarma.	
6. MATERIALES • Detector de humo fotoeléctrico analógico FAP-425-O-R2 AVENAR OPTICAL FIRE DETECTOR.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de detector de humo fotoeléctrico analógico FAP-425-O-R2 AVENAR OPTICAL FIRE DETECTOR recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 4,00	4,30 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2x16 SOL BC NS FPLR RD MULTICONDUCTOR RISER - FIRE ALARM CABLE 1000FT PARA SCL1, NAC1 Y REMOTO
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de cable 2x16 SOL BC NS FPLR RD multiconductor riser - fire alarm cable 1000FT está destinado a la conexión de los circuitos SCL1, NAC1 y remoto dentro del sistema de detección y alarma contra incendios. Este cable, diseñado para aplicaciones en sistemas de emergencia, garantiza una transmisión confiable de señales gracias a su construcción con conductores de cobre sólido (SOL BC) y su certificación FPLR (Fire Power Limited Riser), que permite su instalación en ductos verticales y espacios de riser sin comprometer la seguridad. Su instalación se	

realiza conforme a las normativas vigentes, asegurando su correcta canalización, protección y conexión con los dispositivos del sistema de alarma. Finalmente, se ejecutan pruebas de continuidad y funcionalidad para verificar la integridad del cableado y su correcta operación en el sistema.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Se revisan los planos del sistema de detección y alarma contra incendios para determinar la ruta óptima del cableado, asegurando el cumplimiento de las normativas de instalación. Se inspecciona el cable 2x16 SOL BC NS FPLR RD para verificar que cumple con las especificaciones técnicas y normativas de seguridad. • Se procede con el tendido del cable siguiendo la ruta establecida, asegurando su correcta canalización en tuberías EMT o ductos designados. Se utilizan sujetadores y elementos de fijación adecuados para garantizar una instalación firme y organizada. • Se conectan los extremos del cable a los circuitos SCL1, NAC1 y remoto, asegurando una correcta polaridad y continuidad en cada conexión. Se utilizan terminales adecuados para evitar falsos contactos o interferencias en la transmisión de la señal. • Se realizan pruebas de continuidad y aislamiento para verificar que no existan cortes, empalmes defectuosos o pérdidas de señal. Se comprueba la integración del cable con el sistema de detección y alarma contra incendios, garantizando su correcto funcionamiento. • Se elabora un informe técnico detallado con los resultados de las pruebas, junto con los planos actualizados que indican la ruta y conexiones del cableado. Finalmente, se entrega la instalación lista para su operación, asegurando el cumplimiento de las normativas de seguridad y funcionalidad del sistema.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se debe garantizar que el material sea nuevo, sin daños y con certificación FPLR para su uso en sistemas de detección y alarma contra incendios. El tendido del cable debe realizarse en la ruta establecida, sin dobleces excesivos ni empalmes innecesarios, asegurando su correcta canalización en tuberías EMT o ductos adecuados. Las conexiones a los circuitos SCL1, NAC1 y remoto deben efectuarse con terminales apropiados, garantizando continuidad, polaridad correcta y una fijación segura. Además, se deben realizar pruebas de continuidad y aislamiento para descartar cortos o pérdidas de señal, asegurando que la instalación cumpla con las normativas de seguridad y funcionalidad del sistema.	
6. MATERIALES • CABLE 2x16 SOL BC NS FPLR RD MULTICONDUCTOR RISER - FIRE ALARM.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por ML de cable 2x16 SOL BC NS FPLR RD MULTICONDUCTOR RISER - FIRE ALARM recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 5,00	5,01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARLANTE QSC AD-C.SAT-WH TECHO 2.75"
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e Instalación de Parlante QSC AD-C.SAT-WH Techo 2.75 incluye la provisión e instalación de un altavoz de techo de 2.75 pulgadas, con respuesta de frecuencia de 120 Hz a 20 khz y manejo de potencia de 40W RMS (160W pico) y una impedancia de 8 ohmios. El modelo de construcción en plástico ABS de alta resistencia y acabado blanco es ideal para aplicaciones de sonido de fondo en entornos comerciales, corporativos o salas de conferencias. Se instala fácilmente mediante un soporte ajustable en techos planos o suspendidos, con conectividad tipo rosca para una integración sencilla a sistemas de amplificación. Ofrece una dispersión acústica de 120°, asegurando una distribución sonora uniforme. La instalación incluye el material de fijación y cableado necesario, con pruebas de funcionamiento para garantizar un rendimiento óptimo.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión de Especificaciones: Verificar las características del parlante QSC AD-C.SAT-WH (potencia, impedancia, dimensiones, tipo de montaje). • Análisis del Entorno: Identificar el área donde se instalará el parlante (altura del techo, material del techo, proximidad a otras instalaciones eléctricas o acústicas). • Revisión de Especificaciones: Verificar las características del parlante QSC AD-C.SAT-WH (potencia, impedancia, dimensiones, tipo de montaje). • Análisis del Entorno: Identificar el área donde se instalará el parlante (altura del techo, material del techo, proximidad a otras instalaciones eléctricas o acústicas). • Utilizar una plantilla (incluida con el parlante) para marcar el diámetro de corte. • Perforar con una sierra copa o herramienta adecuada. • Insertar el parlante en el agujero. • Ajustar las pestañas de montaje (sistema de "dog-ears" o similar) hasta que quede firme y nivelado. • Identificar los cables de señal de audio. • Conectar siguiendo la polaridad (+/-) adecuada. • Si el sistema es de línea de 70V/100V, seleccionar el tap de potencia correspondiente. • Prueba de Continuidad: Verificar que no haya cortocircuitos ni conexiones sueltas. • Encendido del Sistema: Restaurar la energía y realizar pruebas de sonido. • Verificación de Cobertura: Asegurar que el parlante cubra el área deseada con claridad y sin distorsiones. • Fijar la rejilla protectora (si aplica).	

• Documentar el proceso, con planos de ubicación y conexiones. • Entregar el área limpia y el equipo funcionando correctamente.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se define en que el equipo sea del modelo especificado, sin daños ni piezas faltantes, y con su documentación completa. La instalación debe realizarse con una tolerancia máxima de ± 5 mm en la ubicación y ± 2 mm en la alineación de la rejilla, asegurando una fijación firme y sin vibraciones. La conexión debe garantizar la correcta polaridad, sin distorsión ni interferencias en el sonido. Además, el cableado debe estar ordenado y aislado, sin daños estructurales ni residuos visibles tras la instalación.	
6. MATERIALES • PARLANTE QSC AD-C.SAT-WH TECHO 2.75"	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de Parlante QSC AD-C.SAT-WH recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 5,00	5,02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEZCLADORA ANÁLOGA E INTERFAZ DE AUDIO STUDIO LIVE AR12C
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación de la mezcladora análoga e interfaz de audio studio live AR12c comprende la entrega, verificación e integración del equipo dentro del sistema de audio. Se incluye la conexión de entradas y salidas de audio según las especificaciones técnicas, garantizando compatibilidad con micrófonos, instrumentos y otros dispositivos de sonido. La instalación abarca la configuración de niveles de ganancia, ecualización y ruteo de señales, así como la integración con sistemas de grabación digital mediante su interfaz USB-C. Se realizan pruebas funcionales para verificar la correcta operatividad, asegurando una respuesta óptima en términos de calidad de sonido y conectividad.	

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se lleva a cabo la revisión de las especificaciones técnicas del equipo con el fin de garantizar su compatibilidad con el sistema de audio establecido.
- Se realiza un análisis del entorno para determinar la ubicación óptima, asegurando condiciones adecuadas de ventilación, accesibilidad y proximidad a otros dispositivos.
- Se procede con la recepción del equipo, efectuando una verificación detallada del estado físico, los accesorios incluidos y su correcto funcionamiento mediante una prueba inicial.
- Se instala la mezcladora sobre una superficie estable o en un rack diseñado para su soporte, garantizando su correcta fijación.
- Se ejecuta la conexión de los micrófonos, instrumentos y salidas de audio hacia altavoces o amplificadores, siguiendo los estándares técnicos correspondientes.
- Se implementa la conexión mediante USB-C a un ordenador en caso de requerirse su uso como interfaz de audio, asegurando su integración con el sistema digital.
- Se configuran los niveles de ganancia, la ecualización y el ruteo de señales con el propósito de optimizar la calidad del sonido y el desempeño del equipo.
- Se habilita la alimentación Phantom Power en caso de ser requerida para micrófonos de condensador, respetando las especificaciones de seguridad y operación.
- Se efectúan pruebas funcionales de sonido con el objetivo de verificar el correcto desempeño de cada canal, la conectividad con otros dispositivos y la estabilidad de la señal.
- Se comprueba la ausencia de ruidos, interferencias o anomalías que puedan afectar la calidad del audio.
- Se formaliza la entrega del sistema en pleno funcionamiento, asegurando que cumple con los requerimientos establecidos.
- Se brinda una capacitación técnica básica al usuario para garantizar el adecuado uso y mantenimiento del equipo.
- Se documenta la configuración final y las conexiones realizadas, proporcionando una referencia para futuras intervenciones o ajustes.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se establece en función del cumplimiento de las especificaciones técnicas, la correcta instalación física y la operatividad del sistema. Se admite una variación máxima de ± 5 mm en la ubicación del equipo dentro del espacio designado, asegurando estabilidad y accesibilidad. Las conexiones de entrada y salida deben cumplir con los estándares de impedancia y señal sin pérdida de calidad, interferencias o ruidos no deseados. La integración con sistemas digitales a través de USB-C debe garantizar una transmisión de datos estable y sin latencias perceptibles. Se verificará que la ecualización, ganancia y ruteo de señales funcionen de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los requerimientos del usuario.

6. MATERIALES

- MEZCLADORA ANÁLOGA E INTERFAZ DE AUDIO STUDIO LIVE AR12C

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos (si)	Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro e instalación de mezcladora análoga e interfaz de audio STUDIOLIVE AR12C recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 5,00	5,03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MICRÓFONO YAMAKI MC-100 MESA PARA LLAMADOS
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación del micrófono Yamaki MC-100 de mesa para llamados comprende la entrega, verificación y montaje del equipo en la ubicación designada, asegurando su correcta integración con el sistema de audio existente. Se incluye la conexión a la fuente de alimentación y al sistema de amplificación o distribución de sonido, utilizando cables y conectores adecuados para garantizar una transmisión de audio clara y sin interferencias. Durante la instalación, se ajustan los niveles de ganancia y sensibilidad del micrófono para optimizar la captación de la voz y minimizar ruidos no deseados. Finalmente, se realizan pruebas funcionales para validar su operatividad y calidad sonora, asegurando el cumplimiento de los requisitos técnicos antes de su entrega y puesta en servicio.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión del equipo y materiales: Se verifica que el micrófono Yamaki MC-100 y sus accesorios cumplan con las especificaciones técnicas y no presenten daños físicos. • Selección de la ubicación: Se determina el punto óptimo para su instalación en la mesa, garantizando accesibilidad y buena captación de la voz. • Preparación de la superficie: Se limpia y acondiciona la mesa para fijar el micrófono de manera estable, asegurando que no haya vibraciones o deslizamientos. • Conexión del micrófono: Se realiza la conexión a la fuente de alimentación y al sistema de audio mediante cables y conectores adecuados, asegurando una transmisión de señal sin interferencias. • Ajuste de configuración: Se calibran los niveles de ganancia y sensibilidad del micrófono para garantizar una captación clara y eficiente de la voz. • Pruebas funcionales: Se efectúan pruebas de sonido para verificar la correcta operatividad del micrófono, asegurando una adecuada reproducción sin distorsiones ni ruidos no deseados. • Entrega y documentación: Se certifica el correcto funcionamiento del equipo, se proporciona una breve capacitación sobre su uso y mantenimiento, y se registra la instalación para futuras referencias.	

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se establece en el cumplimiento de los estándares de calidad, ubicación y funcionalidad. Se permite una variación máxima de ± 5 mm en la posición del micrófono sobre la mesa para garantizar ergonomía y accesibilidad. Las conexiones de audio deben realizarse sin errores de polaridad ni interferencias, asegurando una transmisión de señal con una relación señal/ruido óptimo y sin pérdida de calidad. La calibración de ganancia y sensibilidad debe cumplir con los niveles establecidos para una captación clara y sin distorsiones. Cualquier desviación que afecte la estabilidad, conectividad o calidad del audio deberá ser corregida antes de la aceptación final del sistema.

6. MATERIALES

- MICRÓFONO YAMAKI MC-100 MESA PARA LLAMADOS

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de suministro e instalación de micrófono YAMAKI MC-100 recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 5,00	5,04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA YAMAKI MATRIZ-480T MKII AMPLIFICADOR 4 ZONAS
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación del sistema Yamaki MATRIZ-480T MKII, amplificador de 4 zonas, comprende la entrega, verificación y montaje del equipo en el sitio designado, asegurando su correcta integración con el sistema de audio existente. Se lleva a cabo la instalación en un rack o superficie adecuada, garantizando ventilación y estabilidad. Se conectan las entradas y salidas de audio, incluyendo micrófonos, reproductores y altavoces distribuidos en las cuatro zonas, utilizando cables y conectores adecuados para evitar pérdida de señal o interferencias. Se configuran los niveles de amplificación y ecualización por zona, optimizando la distribución del sonido según los requerimientos del sistema. Finalmente, se realizan pruebas funcionales para verificar la correcta operación del equipo, garantizando una transmisión de audio clara y estable en todas las zonas antes de su entrega y puesta en servicio.	

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Recepción y verificación del equipo: Se inspecciona el amplificador Yamaki MATRIZ-480T MKII y sus accesorios para asegurar que cumplan con las especificaciones técnicas y no presenten daños. • Selección y preparación del área de instalación: Se determina la ubicación óptima para el equipo, garantizando ventilación adecuada, accesibilidad y estabilidad en un rack o superficie designada. • Montaje del amplificador: Se fija el equipo en el rack o estructura de soporte, asegurando una correcta sujeción y evitando vibraciones o movimientos indeseados. • Conexión de entradas y salidas: Se enlazan micrófonos, reproductores de audio y demás fuentes de sonido a las entradas del amplificador, así como los altavoces a las salidas correspondientes a cada una de las cuatro zonas. • Gestión del cableado: Se organizan y protegen los cables mediante canaletas o tubos conduit si es necesario, asegurando una instalación limpia y ordenada. • Configuración del sistema: Se ajustan los niveles de amplificación, ecualización y balance de audio en cada zona, optimizando la calidad de sonido y evitando distorsiones. • Pruebas funcionales: Se verifican la transmisión de audio, la correcta distribución del sonido en las cuatro zonas y la ausencia de ruidos o interferencias.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se establece en el cumplimiento de los estándares de calidad estabilidad y funcionalidad. Se permite una variación máxima de ± 5 mm en la ubicación del equipo dentro del rack o soporte, garantizando ventilación y accesibilidad. Las conexiones de entrada y salida deben estar correctamente polarizadas y libres de interferencias, asegurando una transmisión de audio sin pérdida de señal ni distorsiones perceptibles. La calibración del volumen y la ecualización en cada zona debe mantenerse dentro de un margen de ± 2 db respecto a los niveles definidos en la configuración inicial.	
6. MATERIALES • YAMAKI MATRIZ-480T MKII AMPLIFICADOR 4 ZONAS	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro e instalación de sistema YAMAKI MATRIZ-480T MKII amplificador 4 zonas recibidas a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 5,00	5,05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA INALÁMBRICO BODYPACK SHURE SLXD14
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro e instalación del sistema inalámbrico Bodypack Shure SLXD14 incluye la entrega, verificación y montaje del equipo, asegurando su correcta integración con el sistema de audio existente. Se realiza la ubicación estratégica del receptor para garantizar una óptima recepción de la señal, evitando interferencias y obstrucciones. Se procede con la conexión del receptor a la consola de audio o amplificador mediante cables adecuados, verificando la correcta configuración de impedancia y niveles de señal. Se sincroniza el transmisor bodypack con el receptor, ajustando la frecuencia y potencia de transmisión para garantizar una señal estable y sin cortes. Posteriormente, se realizan pruebas de funcionamiento para comprobar la calidad del audio, el alcance de la señal y la ausencia de interferencias. Finalmente, se entrega el sistema completamente operativo, proporcionando instrucciones básicas de uso y mantenimiento.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Recepción y verificación del equipo: Se inspecciona el sistema inalámbrico Bodypack Shure SLXD14, asegurando que todos los componentes, como el receptor, transmisor, adaptador de corriente y antenas, estén completos y en perfecto estado de funcionamiento. • Selección del área de instalación: Se identifica el lugar óptimo para la instalación del receptor, priorizando una ubicación libre de interferencias y con línea de visión clara hacia el transmisor para maximizar la estabilidad de la señal. • Montaje del receptor: Se instala el receptor en un rack, soporte o superficie estable, garantizando una correcta ventilación y fácil acceso para futuras configuraciones o ajustes. • Conexión del receptor al sistema de audio: Se realiza la conexión del receptor a la consola de audio o amplificador mediante cables XLR o TRS, asegurando que la señal de salida tenga el nivel adecuado y que las conexiones sean firmes y libres de ruido o interferencias. • Configuración y sincronización del sistema: Se sincroniza el transmisor Bodypack con el receptor mediante escaneo automático de frecuencias o asignación manual, eligiendo un canal libre de interferencias para garantizar una transmisión estable. • Ajuste de niveles y calibración: Se configuran los niveles de ganancia y salida de audio en el receptor y la consola, optimizando la claridad del sonido y evitando saturaciones o distorsiones. • Pruebas funcionales: Se realiza una prueba de alcance y estabilidad de la señal, verificando que no haya cortes ni interferencias en diferentes puntos del área de operación. Se evalúa la calidad del audio y se ajustan los parámetros si es necesario. • Entrega y capacitación: Se verifica el correcto funcionamiento del sistema, se brinda al usuario una explicación sobre su uso y mantenimiento, y se documenta la configuración final para futuras referencias y ajustes.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se establece en función de la correcta ubicación, conexión y funcionamiento del equipo. Se permite una variación máxima de ± 5 mm en la instalación del receptor dentro del rack o superficie designada para garantizar estabilidad y accesibilidad. La conexión del receptor a la consola o amplificador debe	

realizarse sin inversión de polaridad y con niveles de señal dentro de un margen de ± 2 db respecto a la configuración óptima. La sincronización entre el transmisor y el receptor debe garantizar una transmisión estable sin interferencias ni caídas de señal en un rango mínimo del 95 % del área de operación establecida. Se verificará que la calidad del audio sea clara, sin ruidos ni distorsiones perceptibles.	
6. MATERIALES SISTEMA INALÁMBRICO BODYPACK SHURE SLXD14, TRANSMISOR Y RECEPTOR	
7. EQUIPO Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro e instalación de sistema inalámbrico BODYPACK SHURE SLXD14 recibidas a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 5,00	5,06 SUMINISTRO DE AUDÍFONOS SHURE SRH940 PROFESIONALES
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro de audífonos Shure SRH940 profesionales incluye la entrega de unidades de alta fidelidad diseñadas para monitoreo crítico en estudios de grabación y producción de audio. Cada audífono se suministra en su empaque original con sus accesorios, que pueden incluir cables desmontables, almohadillas de repuesto, un estuche de transporte y un adaptador de 3.5 mm a 6.3 mm. Se garantiza que el producto cumple con las especificaciones técnicas del fabricante, ofreciendo una respuesta de frecuencia precisa, baja distorsión y excelente aislamiento acústico. Antes de la entrega, se realiza una inspección para verificar la integridad física del equipo y su correcto funcionamiento, asegurando una reproducción de audio limpia y detallada.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Recepción y verificación del equipo: Se inspeccionan los audífonos Shure SRH940 para comprobar que se encuentren en su empaque original y en óptimas condiciones, incluyendo todos los accesorios como cables desmontables, almohadillas de repuesto, estuche de transporte y adaptador de 3.5 mm a 6.3 mm.	

- Revisión de especificaciones técnicas: Se confirma que el modelo y las características del equipo cumplen con los requerimientos establecidos en la orden de suministro.
- Pruebas funcionales: Se conectan los audífonos a una fuente de audio confiable para verificar la calidad de sonido, asegurando una reproducción clara, sin distorsiones y con una respuesta de frecuencia adecuada.
- Inspección física: Se revisa el estado de la estructura, incluyendo la diadema, almohadillas y conexiones, para garantizar que no haya defectos o daños que puedan afectar su uso.
- Entrega del producto: Se realiza la entrega formal de los audífonos al usuario final, asegurando que se le proporcionen todos los accesorios y documentación correspondiente.
- Capacitación y recomendaciones de uso: Se brinda una breve instrucción sobre el correcto manejo, almacenamiento y mantenimiento de los audífonos para prolongar su vida útil y conservar su calidad de audio
- Registro y documentación: Se documenta la entrega del equipo, registrando el número de serie y las condiciones en las que se suministró, dejando constancia del cumplimiento del procedimiento.
-

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se establece en la verificación de su estado físico, funcionalidad y cumplimiento de especificaciones técnicas. Se permite una variación máxima de $\pm 2\%$ en las especificaciones de respuesta de frecuencia y sensibilidad con respecto a los valores nominales del fabricante. La estructura del audífono debe estar libre de defectos físicos como grietas, deformaciones o fallas en los mecanismos de ajuste. Los accesorios incluidos, como cables desmontables, almohadillas de repuesto, estuche de transporte y adaptador de 3.5 mm a 6.3 mm, deben estar completos y en perfecto estado. En las pruebas funcionales, el sonido debe ser claro, sin distorsiones ni ruidos no deseados, asegurando una experiencia auditiva óptima. Cualquier desviación que afecte la calidad del audio, la ergonomía o la durabilidad del producto deberá ser corregida antes de su aceptación final.

6. MATERIALES

- AUDÍFONOS SHURE SRH940 PROFESIONALES

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se hará por unidad de suministro de audífonos SHURE SRH940 profesionales recibidas a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM N° 5,00	5,07 SUMINISTRO DE INTERCOMUNICADOR INALÁMBRICO TAKSTAR WTG-500
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Este ítem corresponde al suministro del intercomunicador inalámbrico Takstar WTG-500 incluye la entrega del equipo en su empaque original, asegurando que todos los componentes, como el transmisor, receptor, micrófono, audífono, cables de conexión y fuente de alimentación, estén completos y en óptimas condiciones. Se verifica que el dispositivo cumpla con las especificaciones técnicas requeridas, garantizando una comunicación inalámbrica clara y estable en el rango de operación indicado por el fabricante. Antes de la entrega, se realizan pruebas funcionales para comprobar la correcta transmisión y recepción de audio, la estabilidad de la señal y la ausencia de interferencias. Finalmente, se documenta la entrega del equipo y se proporcionan recomendaciones sobre su uso, mantenimiento y almacenamiento.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Recepción y verificación del equipo: Se inspecciona el intercomunicador inalámbrico Takstar WTG-500, asegurando que todos sus componentes (transmisor, receptor, micrófono, audífono, cables y fuente de alimentación) estén completos y en buen estado. • Revisión de especificaciones técnicas: Se confirma que el equipo cumple con las características establecidas, incluyendo el rango de frecuencia, calidad de transmisión y autonomía de la batería. • Pruebas funcionales: Se encienden el transmisor y el receptor, verificando la correcta sincronización y la estabilidad de la señal inalámbrica en distintas distancias dentro del rango de operación. • Comprobación de calidad de audio: Se realizan pruebas de comunicación para evaluar la claridad del sonido, la ausencia de interferencias y la fidelidad de la transmisión. • Verificación de la autonomía de la batería: Se prueba la duración de la batería según las especificaciones del fabricante, asegurando su correcto funcionamiento y carga completa. • Entrega del equipo: Se suministra el intercomunicador con todos sus accesorios, junto con la documentación técnica y el manual de usuario. • Capacitación y recomendaciones: Se proporciona información sobre el uso adecuado del equipo, su mantenimiento y las mejores prácticas para optimizar la calidad de comunicación. • Registro y documentación: Se documenta la entrega del equipo, registrando su número de serie y las condiciones en las que fue recibido, asegurando el cumplimiento de los requisitos establecidos.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se establece en función de la calidad de transmisión, la estabilidad de la señal y el estado físico del equipo. Se permite una variación máxima de $\pm 2\%$ en la frecuencia de operación con respecto a las especificaciones del fabricante, asegurando una comunicación sin interferencias. La distancia de transmisión efectiva debe cumplir al menos el 95 % del rango especificado en condiciones normales de uso. El sonido debe ser claro y sin distorsiones perceptibles en pruebas de comunicación a diferentes distancias. Todos los componentes, incluyendo el transmisor, receptor, micrófono, audífono, cables y fuente de alimentación, deben estar completos y en óptimas condiciones, sin daños visibles ni defectos de fabricación. La duración de la batería debe ajustarse al tiempo de operación	

especificado por el fabricante con una tolerancia de ± 5 %. Cualquier desviación que comprometa el desempeño o la operatividad del equipo deberá ser corregida antes de su aceptación final.	
6. MATERIALES • INTERCOMUNICADOR INALÁMBRICO TAKSTAR WTG-500	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se hará por unidad de suministro de intercomunicador inalámbrico TAKSTAR WTG-500 recibidas a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM N° 5,00	5,08 SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES GRAFICAS EN ACRILICO E IMPRESIÓN
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN Suministro, fabricación e instalación de señales gráficas en material acrílico, con impresión digital de alta calidad, según los diseños y especificaciones del proyecto. Las señales serán colocadas en lugares preestablecidos, con la finalidad de proporcionar información clara y visible a los usuarios del espacio.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN ✓ Preparación del lugar de instalación: • Verificación del lugar donde se va a colocar la señal. • Asegurarse de que la superficie esté limpia, seca y libre de obstrucciones. ✓ Fabricación de las señales gráficas: • Corte del acrílico según las dimensiones especificadas (pueden incluir formas personalizadas). • Impresión digital del diseño solicitado en el acrílico, asegurando la correcta alineación de los colores y elementos gráficos.	

✓ **Revisión de calidad:**

- Inspección visual de la impresión y la calidad del acrílico (sin defectos, rayones, burbujas, etc.).
- Verificación de la adherencia y resistencia de la impresión.

✓ **Instalación de las señales:**

- Marcar los puntos de fijación según las indicaciones del plano de instalación.
- Colocar las señales gráficas utilizando las fijaciones adecuadas según el tipo de superficie (pared, vidrio, etc.).
- Asegurar la correcta alineación, nivelación y visibilidad de las señales.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- **Dimensiones:**
Las señales gráficas deberán cumplir con las medidas especificadas en el proyecto, con una tolerancia máxima de ± 2 mm en las dimensiones lineales.
- **Impresión:**
La calidad de impresión debe ser uniforme, sin áreas desvanecidas o distorsionadas. La resolución mínima aceptable será de 1200 dpi.
- **Resistencia del material:**
El acrílico deberá ser resistente a impactos y tener una capacidad mínima de soporte a temperaturas entre -10°C y 60°C .
- **Fijación:**
Las señales deben estar perfectamente fijas, sin movimiento, y resistir vientos de hasta 40 km/h sin caídas o desplazamientos.

6. MATERIALES

- AVISO EN ACRILICO

7. EQUIPO

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS

Incluidos (si)

9. MANO DE OBRA

Incluida (si)

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición será realizada por unidad de señal gráfica instalada y operativa.
El pago se efectuará según el contrato: **100%** del suministro y fabricación de las señales.

ITEM N° 6,00	6,01 ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA
1. LUGAR DE EJECUCIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
2. UNIDAD DE MEDIDA	GBL
3. DESCRIPCIÓN Se refiere esta especificación al aseo y limpieza final de la obra, de acuerdo con los Planos Arquitectónicos.	
• Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra. • Programar una secuencia de actividades por zonas. • Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. • Entregar los pisos desmanchados y encerados. • Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc. • Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc. • Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación. • Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional. • Limpiar los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios con ácido muriático ó ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin. • Lavar los pisos en baldosín de granito con cepillo, agua y jabón. • Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.	
5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No aplica.	
6. MATERIALES • No aplica.	
7. EQUIPO • Herramienta menor.	
8. DESPERDICIOS Incluidos (si)	9. MANO DE OBRA Incluida (si)
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

Se hará por global del aseo correspondiente a toda el área de intervención recibida a satisfacción de acuerdo como se estipule en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Proyectó:



ARQ. DIEGO FDO. DELGADO R.

Consultor

M.P. No. M.P. A1373012011-1085259587

C.C. 1.085.259.587 de Pasto