

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL							
Grupo Infraestructura Física						UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Presidencia del Rectorado	
PROYECTO				UBICACIÓN		EDIFICIO P CALLE 72 - PISO 4	
Adecuar integralmente los espacios académicos y de laboratorio de la Facultad de Ciencia y tecnología ubicados en las instalaciones de Calle 72 de la Universidad Pedagógica Nacional, en el marco del Convenio Interadministrativo No. ATENEA-534-2025, suscrito la conAgencia Distrital de Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología – ATENEA				RESPONSABLE		Adriana Peña	
				FECHA		10/03/2026	PLAZO 7 MESES
CAPITULO ELECTRICO							
B219						\$	65.673.000,00
1.0	ILUMINACION						
1.1	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería EMT Ø 3/4", conduletas, cajas de aluminio, toma corriente y clavija monofásica normal con polo a tierra, 15 A, 120V, conductor de cobre CABLE 3No12 AWG TC LS-ZH, (FASE-NEUTRO-TIERRA) de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 3m PARA DUCTO Y CABLEADO), incluye trasiego de punto de acopio de material a zona de trabajo y aseo diario de las zonas de trabajo (incluye alquiler de andamio, armado y desarmado)	U	16	\$	310.000,00	\$	4.960.000,00
1.2	Suministro transporte e instalación de luminaria HERMETICA LED lineal de sobreponer 1,2m, 40W, con driver electrónico multivoltaje 120-277V, Fabricada por SYLVANIA REF: P25608, incluye elementos de fijación y cable encauchetado 3x16 para conectar la luminaria a la tomacorriente	U	15	\$	205.000,00	\$	3.075.000,00
1.3	Suministro, transporte e instalación de luminaria de EVACUACION Y EMERGENCIA, LED CON AVISO LUMINOSO DE SALIDA DE 1,8W 120V, autonomia de 90 minutos, marca SYLVANIA, REF: P33718 cable encauchetado 3x16 para conectar la luminaria a la tomacorriente	U	1	\$	125.000,00	\$	125.000,00
1.4	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de INTERRUPTOR SENCILLO incluyendo ducto EMT, de 3/4", cajas en aluminio, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, TC LS-ZH (FASE-TIERRA), interruptor 15A, 120V conectores tipo resorte y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO), incluye trasiego de punto de acopio de material a zona de trabajo y aseo diario de las zonas de trabajo	U	1	\$	312.000,00	\$	312.000,00
1.5	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de INTERRUPTOR TRIPLE incluyendo ducto EMT, de 3/4", cajas en aluminio, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, TC LS-ZH (FASE-TIERRA), interruptor 15A, 120V conectores tipo resorte y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO), incluye trasiego de punto de acopio de material a zona de trabajo y aseo diario de las zonas de trabajo	U	1	\$	325.000,00	\$	325.000,00
2.0	SALIDAS PARA TOMAS						
2.1	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida en canaleta o mueble de tomacorriente monofásica normal, incluyendo, cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO-TIERRA), toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R) conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios.	U	18	\$	220.000,00	\$	3.960.000,00
2.2	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida en canaleta o mueble de tomacorriente monofásica regulada incluyendo, cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO Y TIERRA AISLADA) toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R), REGULADA conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios.	U	13	\$	226.000,00	\$	2.938.000,00
2.3	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida en canaleta o mueble de tomacorriente bifásica con polo a tierra, incluyendo, cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (2 FASES-TIERRA), toma corriente bifásica con polo a tierra, 20 A, 220V conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios.	U	10	\$	220.000,00	\$	2.200.000,00
2.4	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida en canaleta o mueble de tomacorriente trifásica con polo a tierra, incluyendo, cajas, conductor CABLE de cobre 4No12 AWG, LS-ZH (3 FASES-TIERRA), toma corriente trifásica con polo a tierra, 20 A, 220V conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios.	U	2	\$	315.000,00	\$	630.000,00
2.5	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente tipo industrial bifásica con neutro y polo a tierra 2F+1N+1T 30 A, 220V (CONEXION UPS)	U	2	\$	398.000,00	\$	796.000,00
3.0	CABLEADO CIRCUITOS ALIMENTADORES Y CIRCUITOS RAMALES						
3.1	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 3No8F+1N*6N+1No8T AWG, THHN-THWN cobre en 1Ø1½" incluyendo conductores, ducto de EMT, cajas, conduletas, conectores conexonado, accesorios y pruebas desde, CD-GENERAL, EXISTENTE ubicado en el cuarto eléctrico del primer piso frente a las canchas	ML	60	\$	188.000,00	\$	11.280.000,00
3.2	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 3No8F+1N*8N+1No10T AWG, THHN-THWN cobre, incluye: tubería PVC de 1", conductores, conectores, conexonado, accesorios y pruebas desde, CD-GEN hasta TN-1	ML	10	\$	127.000,00	\$	1.270.000,00
3.3	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 3No8F+1N*8N+1No10T AWG, THHN-THWN cobre, incluye: tubería PVC de 1", conductores, conectores, conexonado, accesorios y pruebas desde, CD-GEN hasta TN-2	ML	15	\$	127.000,00	\$	1.905.000,00
3.4	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 3No8F+1N*8N+1No10T AWG, THHN-THWN cobre, incluye: tubería PVC de 1", conductores, conectores, conexonado, accesorios y pruebas desde, CD-GEN hasta TN-3	ML	20	\$	127.000,00	\$	2.540.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

3,5	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 2No8F+1N*4N+1No8T AWG, THHN-THWN cobre en 1Ø1" EMT incluyendo conductores, ducto de Encajas, conduletas, conectores conexonado, accesorios y pruebas desde, CD-GEN hasta TR-1	ML	25	\$ 162.000,00	\$ 4.050.000,00
3,6	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 2No8F+1N*4N+1No8T AWG, FLEXIBLE TIPO SOLDADOR cobre incluyendo conductores, conectores conexonado, accesorios y pruebas desde, UPS hasta tomas bifásicas	ML	6	\$ 150.000,00	\$ 900.000,00
4,0	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
4,1	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación totalizador tipo riel de 3x60A 10kA, 10kA, 3 breaker tipo RIEL de 3x40A 10kA, 1 breaker tipo RIEL de 2x30A 10kA, 3 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 4 reservas (CD-GEN)	U	1	\$ 2.285.000,00	\$ 2.285.000,00
4,2	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación totalizador tipo riel de 3x40A 10kA, 10kA, 4 breaker tipo RIEL de 2x20A 10kA, 4 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 6 reservas (TN-1, TN-2)	U	2	\$ 1.895.000,00	\$ 3.790.000,00
4,3	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación totalizador tipo riel de 3x40A 10kA, 10kA, 2 breaker tipo RIEL de 3x20A 10kA, 2 breaker tipo RIEL de 2x20A 10kA, 2 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 6 reservas (TN-3)	U	1	\$ 1.950.000,00	\$ 1.950.000,00
5,0	BREAKERS				
5,1	Suministro, transporte e instalación de breakers, de las siguientes características: Breaker tipo industrial de 3x60A 25KA instalado en el CD-GENERAL EXISTENTE ubicado en el cuarto eléctrico del primer piso frente a las canchas, incluye adecuaciones, cofre, barrajes y cableado desde barrajes de tablero existente a cofre nuevo.	U	1	\$ 695.000,00	\$ 695.000,00
6,0	TUBERIA EMT				
6,1	Suministro, transporte e instalación de ducto PVC de 3/4" incluye, cajas, conduletas, conectores y accesorios	ML	10	\$ 36.000,00	\$ 360.000,00
7,0	TUBERIA PVC				
7,1	Suministro, transporte e instalación de ducto EMT de 3/4" incluye, cajas, conduletas, conectores y accesorios	ML	25	\$ 51.200,00	\$ 1.280.000,00
8,0	CAJAS DE PASO				
8,1	Suministro, transporte e instalación de cajas metálicas de paso tipo exterior de 15x15x10cm	U	3	\$ 75.000,00	\$ 225.000,00
9,0	TABLERO REGULADO				
9,1	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación Dos totalizadores tipo riel entrada y salida UPS de 2x30A 10kA, Dos totalizadores tipo riel RED- CARGA de 2x30A 10kA, 4 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, 2 breaker tipo RIEL de 2x30A 10kA, Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Un control de transferencia manual de tres posiciones de 50A Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 4 reservas Características DPS clase III Tableros regulados (Protección contra sobre tensiones) Capacidad de derivación 1,5kV Tensión máxima de operación continua =132Vdc Nivel de protección =1,5 KV 2X DPS con Ue 132V 1 X DPS con Ue 120V TR 1 UPS	U	1	\$ 3.650.000,00	\$ 3.650.000,00
10,0	UPS				
10,1	Suministro, transporte e instalación de UPS bifásica 6kVA, 208-120V, con una autonomía de 5 minutos a plena carga	U	1	\$ 7.200.000,00	\$ 7.200.000,00
11,0	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA				
11,1	Puesta a tierra incluyendo 1 varilla de cobre de 5/8" x 2,44 m, 12m de conductor de cobre No 6 en tubo IMC de 3/4", pozo de inspección, y conexiones con soldadura tipo cadwell	U	1	\$ 650.000,00	\$ 650.000,00
12,0	PRELIMINARES				
12,1	Retiro de luminarias, interruptores, tomacorrientes existentes, incluyendo retiro, traslado a donde la UPN lo indique	U	12	\$ 28.500,00	\$ 342.000,00
13,0	REGATAS				
13,1	Construcción de regatas	ML	90	\$ 22.000,00	\$ 1.980.000,00
E104 - E106					\$ 85.859.000,00
1,0	ILUMINACION				
1,1	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería EMT Ø 3/4", conduletas, cajas de aluminio, toma corriente y clavija monofásica normal con polo a tierra, 15 A, 120V, conductor de cobre CABLE 3No12 AWG TC LS-ZH, (FASE-NEUTRO-TIERRA) de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 3m PARA DUCTO Y CABLEADO), incluye trasiego de punto de acopio de material a zona de trabajo y aseo diario de las zonas de trabajo (incluye alquiler de andamio armado y desarmado).	U	26	\$ 310.000,00	\$ 8.060.000,00
1,2	Suministro transporte e instalación de luminaria LED lineal de sobreponer 1,2m, 40W, con driver electrónico multivoltaje 120-277V y difusor opal, Fabricada por SYLVANIA REF: P40349, incluye elementos de fijación y cable encauchetado 3x16 para conectar la luminaria a la tomacorriente	U	24	\$ 165.000,00	\$ 3.960.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

1.3	Suministro, transporte e instalación de luminaria de EVACUACION Y EMERGENCIA, LED CON AVISO LUMINOSO DE SALIDA DE 1,8W 120V. autonomía de 90 minutos, marca SYLVANIA, REF: P33718 cable encauchetado 3x16 para conectar la luminaria a la tomacorriente	U	2	\$ 125.000,00	\$ 250.000,00
1.4	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de INTERRUPTOR SENCILLO incluyendo ducto EMT, de 3/4", cajas en aluminio, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, TC LS-ZH (FASE-TIERRA), interruptor 15A, 120V conectores tipo resorte y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO), incluye trasiego de punto de acopio de material a zona de trabajo y aseo diario de las zonas de trabajo	U	1	\$ 312.000,00	\$ 312.000,00
1.5	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de INTERRUPTOR DOBLE incluyendo ducto EMT, de 3/4", cajas en aluminio, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, TC LS-ZH (FASE-TIERRA), interruptor 15A, 120V conectores tipo resorte y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO), incluye trasiego de punto de acopio de material a zona de trabajo y aseo diario de las zonas de trabajo	U	2	\$ 320.000,00	\$ 640.000,00
2.0	SALIDAS PARA TOMAS				
2.1	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofásica normal, incluyendo ducto EMT de 3/4", cajas en aluminio, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO-TIERRA), toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R) conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO)	U	2	\$ 272.000,00	\$ 544.000,00
2.2	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida en canaleta de tomacorriente monofásica normal, incluyendo, cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO-TIERRA), toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R) conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 3m PARA DUCTO Y CABLEADO)	U	30	\$ 200.000,00	\$ 6.000.000,00
2.3	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofásica normal, incluyendo ducto PVC de 3/4", cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO-TIERRA), toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R) conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO)	U	5	\$ 245.000,00	\$ 1.225.000,00
2.4	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofásica regulada incluyendo ducto EMT de 3/4", cajas en aluminio, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO Y TIERRA AISLADA) toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R), REGULADA conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 53m PARA DUCTO Y CABLEADO)	U	2	\$ 1.180.000,00	\$ 2.360.000,00
2.5	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofásica regulada incluyendo ducto PVC de 3/4", cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO Y TIERRA AISLADA) toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R), REGULADA conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 5m PARA DUCTO Y CABLEADO)	U	4	\$ 260.000,00	\$ 1.040.000,00
2.6	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida en canaleta de tomacorriente monofásica regulada incluyendo, cajas, conductor CABLE de cobre 3No12 AWG, LS-ZH (FASE-NEUTRO Y TIERRA AISLADA) toma corriente doble con polo a tierra, 15 A, 120V(5-15R), REGULADA conectores tipo resorte marquillas de identificación y demás accesorios. (LONGITUD PROMEDIO DE LA SALIDA 3m PARA DUCTO Y CABLEADO)	U	20	\$ 215.000,00	\$ 4.300.000,00
2.7	Suministro, transporte e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente tipo industrial bifásica con neutro y polo a tierra 2F+1N+1T 30 A, 220V (CONEXION UPS)	U	2	\$ 398.000,00	\$ 796.000,00
3.0	CABLEADO CIRCUITOS ALIMENTADORES Y CIRCUITOS RAMALES				
3.1	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 3No8F+1N*8N+1No8T AWG, THHN-THWN cobre, instalado en bandeja incluye: conductores, conectores, conexionado, accesorios y pruebas desde, TABLERO PROYECTADO JUNTO A LOS BAÑOS hasta TN-1 AULA E-106	ML	40	\$ 95.000,00	\$ 3.800.000,00
3.2	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 3No8F+1N*8N+1No8T AWG, THHN-THWN cobre, instalado en bandeja incluye: conductores, conectores, conexionado, accesorios y pruebas desde, TABLERO PROYECTADO JUNTO A LOS BAÑOS hasta TN-2 AULA E-104	ML	70	\$ 95.000,00	\$ 6.650.000,00
3.3	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 2No8F+1N*4N+1No8T AWG, THHN-THWN cobre en 1Ø1" incluyendo conductores, ducto de Encajes, conduletas, conectores conexionado, accesorios y pruebas desde, TN-1 hasta TR-1	ML	20	\$ 95.000,00	\$ 1.900.000,00
3.4	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 2No10F+1N*8N+1No10T AWG, THHN-THWN cobre en 1Ø1" incluyendo conductores, ducto de EMT, cajas, conduletas, conectores conexionado, accesorios y pruebas desde, TR-1 hasta TR-2	ML	25	\$ 95.000,00	\$ 2.375.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

3.5	Suministro, transporte e instalación de CABLEADO en 2No8F+1N+4N+1No8T AWG. FLEXIBLE TIPO SOLDADOR cobre incluyendo conductores, conectores conexonado, accesorios y pruebas desde. UPS hasta tomas bifásicas	ML	6	\$ 150.000,00	\$ 900.000,00
4.0	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN				
4.1	Suministro, transporte e instalación de tablero de distribución trifásico con espacio para totalizador de 30 circuitos de 5 hilos, 220V con cerradura, chapa y tapa proyectado ubicado junto a los baños ver planos, incluye conexonado de circuitos ramales existentes	U	1	\$ 1.850.000,00	\$ 1.850.000,00
4.2	Desmante de tablero de distribución trifásico sin espacio para totalizador de 24 circuitos de 5 hilos, 220V ubicado junto a los baños ver planos.	U	1	\$ 185.000,00	\$ 185.000,00
4.3	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación totalizador tipo riel de 3x50A 10kA, 10kA, 1 breaker tipo RIEL de 2x30A 10kA, 8 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, 1 breaker tipo RIEL de 3x30A Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 8 reservas (TABLERO TN-1)	U	1	\$ 2.050.000,00	\$ 2.050.000,00
4.4	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación totalizador tipo riel de 3x50A 10kA, 10kA, 5 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, 1 breaker tipo RIEL de 3x30A Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 10 reservas (TABLERO TN-2)	U	1	\$ 1.780.000,00	\$ 1.780.000,00
5.0	BREAKERS				
5.1	Suministro, transporte e instalación de breakers, de las siguientes características: Breaker tipo enchufable de 1x20A 10KA	U	24	\$ 48.000,00	\$ 1.152.000,00
5.2	Suministro, transporte e instalación de breakers, de las siguientes características: Breaker tipo enchufable de 3x50A 10KA	U	2	\$ 230.000,00	\$ 460.000,00
5.3	Suministro, transporte e instalación de breakers, de las siguientes características: Breaker tipo industrial de 3x60A 25KA	U	1	\$ 695.000,00	\$ 695.000,00
6.0	BANDEJA PORTACABLES				
6.1	Suministro, transporte e instalación de bandeja porta cable TIPO MALLA de 54x200mm, incluye soportes, codos, tees, accesorios, de montaje, sujeción y anclaje para tomas e iluminación, incluyendo cable desnudo No 6 y conectores.	ML	50	\$ 115.000,00	\$ 5.750.000,00
7.0	TUBERIA EMT				
7.1	Suministro, transporte e instalación de ducto EMT de 1½" incluye, cajas, conduletas, conectores y accesorios	ML	60	\$ 198.000,00	\$ 11.880.000,00
8.0	CAJAS DE PASO				
8.1	Suministro, transporte e instalación de cajas metálicas de paso tipo exterior de 15x15x10cm	U	6	\$ 75.000,00	\$ 450.000,00
9.0	TABLEROS REGULADOS				
9.1	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación Dos totalizadores tipo riel entrada y salida UPS de 2x30A 10kA, Dos totalizadores tipo riel RED- CARGA de 2x30A 10kA, 4 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, 2 breaker tipo RIEL de 2x30A 10kA, Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina. Un control de transferencia manual de tres posiciones de 50A Alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 4 reservas Características DPS clase III Tableros regulados (Protección contra sobre tensiones) Capacidad de derivación 1,5kA Tensión máxima de operación continua =132Vac Nivel de protección =1,5 kV 2X DPS con Uc 132V 1 X DPS con Uc 120V TR-1 UPS	U	1	\$ 3.650.000,00	\$ 3.650.000,00
9.2	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No 16 (mínimo) con tratamiento superficial para protegerlos de la oxidación un totalizador tipo riel de 2x30A 10kA, 4 breaker tipo RIEL de 1x20A 10kA, Un barraje tetrapolar en cobre rojo electrolítico montados sobre aisladores de resina, alambrado interior del armario según diagrama unifilar. 8 reservas. TR-2	U	1	\$ 1.490.000,00	\$ 1.490.000,00
10.0	UPS				
10.1	Suministro, transporte e instalación de UPS bifásica 6kVA, 208-120V, con una autonomía de 5 minutos a plena carga	U	1	\$ 7.200.000,00	\$ 7.200.000,00
11.0	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA				
11.1	Puesta a tierra tablero T-NOR, incluyendo 1 varilla de cobre de 5/8" x 2.44 m, 12m de conductor de cobre No 6 en tubo IMC de 3/4", pozo de inspección, y conexiones con soldadura tipo cadwell, para poner a tierra el tablero de 30 circuitos proyectado ubicado junto a los baños ver planos	U	1	\$ 640.000,00	\$ 640.000,00
12.0	PRELIMINARES				
12.1	Retiro de luminarias, interruptores, tomacorrientes existentes, incluyendo retiro, traslado a donde la UPN lo indique	U	30	\$ 28.500,00	\$ 855.000,00
13.0	REGATAS				
13.1	Construcción de regatas	ML	30	\$ 22.000,00	\$ 660.000,00
CAPITULO DATOS					
E104-E106				\$	93.225.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

RACK DE COMUNICACIONES - E105-CC01 (NOTA LOS EQUIPOS, MATERIALES INSTALADOS Y MANO DE OBRA DEBEN TENER UNA GARANTÍA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO)					
1	INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON PUNTOS DE RED DE VOZ Y DATOS				
1.1	Suministro e instalación de cable F/UTP LSZH categoría 6A. (Cable de fabricante reconocido a nivel nacional e internacional, con al menos 10 años de trayectoria y certificado por terceros (UL, ETL o similar)). Todos los componentes de la infraestructura F/UTP a implementar debe ser de la misma marca.	ML	1200,00	\$ 28.000,00	\$ 33.600.000,00
1.2	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoría 6A de 3 Ft ensamblado en fabrica color azul para conexión en Patch Panel.	UN	39,00	\$ 46.000,00	\$ 1.794.000,00
1.3	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoría 6A de 3 Ft ensamblado en fabrica color blanco (Access Point) para conexión en Patch Panel y salida de datos.	UN	4,00	\$ 47.000,00	\$ 188.000,00
1.4	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoría 6A de 5 Ft ensamblado en fabrica color azul para conexión en salida de datos.	UN	27,00	\$ 53.000,00	\$ 1.431.000,00
1.5	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoría 6A de 7 Ft ensamblado en fabrica color azul para conexión en salida de datos.	UN	12,00	\$ 62.000,00	\$ 744.000,00
1.6	Suministro e instalación Toma doble faceplate angular (con accesorios) para conector modular XG Jack RJ-45 categoría 6A.	UN	28,00	\$ 58.000,00	\$ 1.624.000,00
1.7	Suministro e instalación de herraje de Patch Panel de 48 puertos, categoría 6A, modular. Incluye organizador metálico posterior de inducción del cable.	UN	1,00	\$ 430.000,00	\$ 430.000,00
1.8	Suministro e instalación de conector metálico modular XG Jack RJ-45 categoría 6A color azul para datos (Para instalar en Faceplate estandar y Herraje Patch Panel modular).	UN	87,00	\$ 62.000,00	\$ 5.394.000,00
1.9	Certificación digital e Impresa de punto de red (voz y/o datos) categoría 6A con instrumento FLUKE.	UN	39,00	\$ 54.000,00	\$ 2.106.000,00
1.10	Marcarción de todos los componentes a instalar (Tomas datos, Patch Panel, cable UTP instalado y Patch Cord UTP en punta y punta con adhesivos durables, Sistema de polo a tierra. Norma 806-ATIPO PANDUIT.	GI	1,00	\$ 1.270.000,00	\$ 1.270.000,00
2	INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON INSTALACION DUCTOS, BANDEJAS, CANALETAS, TUBERÍA, ENTRE OTROS				
2.1	Suministro e instalación de canaleta metálica tipo tornillo con división de 15" cms. Laminas cold rolled. Tapa de cierre tipo tornillo. Pintura electrostática color blanco calibre 20 - 22. Incluye sistema de polo a tierra (cable eléctrico #10 AWG) y traslado de cableado eléctrico y de datos existente.	ML	80,00	\$ 236.000,00	\$ 18.880.000,00
2.2	Suministro e instalación de troquel piramidal de 15 cms (tres servicios toma eléctrica normal, regulada y datos), lamina cold rolled, color blanco, calibre 20 - 22.	UN	28,00	\$ 175.000,00	\$ 4.900.000,00
2.3	Suministro e instalación de tubo metálico EMT Conduit Galvanizado de 1 1/4". Incluye accesorios para empalme con canaleta y cajas de paso, uniones, conectores, curvas y abrazaderas.	ML	9,00	\$ 45.000,00	\$ 405.000,00
2.4	Suministro e instalación de tubo metálico EMT Conduit Galvanizado de 1". Incluye accesorios para empalme con canaleta y cajas de paso, uniones, conectores, curvas y abrazaderas.	ML	18,00	\$ 35.000,00	\$ 630.000,00
2.5	Suministro e instalación de tubo PVC de 1 1/4". Incluye construcción de regata en piso y accesorios para empalme con canaleta y mobiliario.	ML	18,00	\$ 45.000,00	\$ 720.000,00
2.6	Suministro e instalación de tubo PVC de 1". Incluye construcción de regata en piso y accesorios para empalme con canaleta y mobiliario.	ML	18,00	\$ 38.000,00	\$ 684.000,00
2.7	Suministro e instalación de caja metálica galvanizada de 10x10x10 cm, con suplemento.	UN	3,00	\$ 39.000,00	\$ 117.000,00
2.8	Suministro e instalación de caja metálica de paso galvanizada de 15x15x10 cm.	UN	3,00	\$ 58.000,00	\$ 174.000,00
2.9	Suministro e Instalacion organizador color negro de cable horizontal de 2U y tapa frontal ajustable.	UN	2,00	\$ 142.000,00	\$ 284.000,00
2.10	Perforación para pase de cableado en MURO, resanes y pintura. (Los residuos de materiales o desechos los debe retirar el contratista de las instalaciones de la Sede).	UN	2,00	\$ 65.000,00	\$ 130.000,00
2.11	Realizar retiro de canaleta metálica existente en los distintos espacios del bloque E laboratorios E106 y E104. Incluye trasiego interno.	ML	40,00	\$ 24.000,00	\$ 960.000,00
2.12	Realizar retiro de cableado UTP existente en las áreas a intervenir (12 puntos de datos). Cada tramo tiene una longitud promedio aproximada de 30 metros. Incluye trasiego interno.	GL	1,00	\$ 470.000,00	\$ 470.000,00
2.13	Suministro e Instalación de cable HDMI de 10 metros, categoría High-Speed o superior, desde punto de origen hasta toma final en mobiliario. Incluye toma HDMI tipo hembra, conectores certificados, troquelado del faceplate.	UN	2,00	\$ 195.000,00	\$ 390.000,00
2.14	Suministro e Instalación de cable HDMI de 15 metros, categoría High-Speed o superior, desde punto de origen hasta toma final en mobiliario. Incluye toma HDMI tipo hembra, conectores certificados, troquelado del faceplate.	UN	1,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
3	EQUIPO DE COMUNICACIONES				

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación, Reparación y Mantenimiento de Edificaciones, Obras de Urbanismo, Redes Hidráulicas y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y Alcantarillado.

3.1	Suministro, instalación, configuración y puesta en operación de Switch de 48 puertos con las siguientes especificaciones técnicas: 48 ports 10/100/1000 ports; Uplink configuration: 4x 1G fixed uplinks; Default primary AC power supply: PWR-C5-125VAC; Fans: Fixed redundant; Software: Network Essentials; Virtual Networks: 1; Stacking bandwidth: 80 Gbps; Total number of MAC addresses: 16000; Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes): 11000 (8000 direct routes and 3000 indirect routes); IPv4 routing entries: 3000; IPv6 routing entries: 1500; Multicast routing scale: 1000; QoS scale entries: 1000; ACL scale entries: 1500; Packet buffer per SKU: 6 MB buffers; Flexible NetFlow (FNF) entries: 16,000 flows; DRAM: 2 GB; Flash: 4 GB; VLAN IDs: 4096; Total Switched Virtual Interfaces (SVIs): 512; Jumbo frames: 9198 bytes; Switching capacity: 56 Gbps; Switching capacity with Stacking: 136 Gbps; Forwarding rate: 41.66 Mpps; Forwarding rate with Stacking: 101 Mpps; Mean time between failures (hours): 531,030; Stack Module: 1 x Switch; Stacking Cable de 100cm: 1 x Switch; Garantía, licencia y Soporte de fabrica: 3 años	UN	1,00	\$ 12.200.000,00	\$ 12.200.000,00
3.2	Suministro, instalación y puesta en operación de un módulo de fibra óptica a 1 Gbps (100BASE-SX SFP), con conector LC dúplex, totalmente compatible y de la misma marca del equipo descrito en el ítem 3.1.	UN	2,00	\$ 310.000,00	\$ 620.000,00
3.3	Suministro e instalación de Patch Cord dúplex de Fibra Óptica LC - LC XG, Multimodo de 50/125 µm OM4 de 2 mts.	UN	2,00	\$ 115.000,00	\$ 230.000,00
4	DOCUMENTACIÓN				
4.1	Entregar planos digitales en formato AutoCAD (.dwg) y PDF de alta resolución, que incluyan la especificación detallada de las rutas definitivas de canalizaciones, bandejas, ductos y ubicaciones del cableado, esquema de conexión. Además, deberán contener el detalle preciso de la ubicación y el etiquetado de todos los puntos de red de datos.	GL	1,00	\$ 2.600.000,00	\$ 2.600.000,00
B219				\$ 65.878.000,00	
I	RACK DE COMUNICACIONES - PRINCIPAL-CC01 (NOTA LOS EQUIPOS, MATERIALES INSTALADOS Y MANO DE OBRA DEBEN TENER UNA GARANTÍA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO)				
1	INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON PUNTOS DE RED DE VOZ Y DATOS				
1.1	Suministro e instalación de cable FUTP LSZH categoría 6A, (Cable de fabricante reconocido a nivel nacional e internacional, con al menos 10 años de trayectoria y certificado por terceros (UL, ETL o similar)). Todos los componentes de la infraestructura F/UTP a implementar debe ser de la misma marca.	ML	900,00	\$ 28.000,00	\$ 25.200.000,00
1.2	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH FUTP XG categoría 6A de 5 Ft ensamblado en fabrica color azul para conexión en Patch Panel.	UN	17,00	\$ 48.000,00	\$ 816.000,00
1.3	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH FUTP XG categoría 6A de 5 Ft ensamblado en fabrica color blanco (Access Point) para conexión en Patch Panel y salida de datos.	UN	2,00	\$ 65.000,00	\$ 130.000,00
1.4	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH FUTP XG categoría 6A de 7 Ft ensamblado en fabrica color azul para conexión en salida de datos.	UN	15,00	\$ 62.000,00	\$ 930.000,00
1.5	Suministro e instalación Toma doble faceplate angular (con accesorios) para conector modular XG Jack RJ-45 categoría 6A.	UN	15,00	\$ 58.000,00	\$ 870.000,00
1.6	Suministro e instalación de tapaciegas para toma doble faceplate angular.	UN	14,00	\$ 32.000,00	\$ 448.000,00
1.7	Suministro e instalación de herraje de Patch Panel de 24 puertos, categoría 6A, modular, incluye organizador metálico posterior de inducción del cable.	UN	1,00	\$ 275.000,00	\$ 275.000,00
1.8	Suministro e instalación de conector metálico modular XG Jack RJ-45 categoría 6A color azul para datos (Para instalar en Faceplate estandar y Herraje Patch Panel modular).	UN	40,00	\$ 62.000,00	\$ 2.480.000,00
1.9	Certificación digital e impresa de punto de red (voz y/o datos) categoría 6A con instrumento FLUKE.	UN	16,00	\$ 54.000,00	\$ 864.000,00
1.10	Marcccación de todos los componentes a instalar (Tomas datos, Patch Panel, cable UTP instalado y Patch Cord UTP en punta y punta con adhesivos durables, Sistema de polo a tierra. Según norma ANSI/TIA-606-C.	GI	1,00	\$ 1.270.000,00	\$ 1.270.000,00
2	INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON INSTALACIÓN DUCTOS, BANDEJAS, CANALETAS, TUBERÍA, ENTRE OTROS				
2.1	Suministro e instalación de bandeja portacables tipo malla de 30*5 cm con tapa, tramo de 3 metros, incluye elementos para instalación en techo o muro, uniones, derivaciones, reducciones y accesorios para sistema de polo a tierra (cable eléctrico #6 AWG). y traslado de cableado eléctrico y de datos existente.	UN	6,00	\$ 890.000,00	\$ 5.340.000,00
2.2	Suministro e instalación de canaleta metálica tipo tornillo con división de 15*5 cms. Laminas cold rolled. Tapa de cierre tipo tornillo. Pintura electrostática color blanco calibre 20 - 22. Incluye sistema de polo a tierra (cable eléctrico #6 AWG) y traslado de cableado eléctrico y de datos existente.	ML	40,00	\$ 236.000,00	\$ 9.440.000,00
2.3	Suministro e instalación de troquel piramidal de 15 cms (tres servicios toma eléctrica normal, regulada y datos), lamina cold rolled, color blanco, calibre 20 - 22.	UN	8,00	\$ 175.000,00	\$ 1.400.000,00
2.4	Suministro e instalación de tubo metálico EMT Conduit Galvanizado de 1". Incluye accesorios para empalme con canaleta y cajas de paso, uniones, conectores, curvas y abrazaderas.	ML	6,00	\$ 35.000,00	\$ 210.000,00
2.5	Suministro e instalación de tubo PVC de 1 1/4". Incluye construcción de regata en piso y accesorios para empalme con canaleta y mobiliario.	ML	18,00	\$ 45.000,00	\$ 810.000,00
2.6	Suministro e instalación de caja metálica galvanizada de 10x10x10 cm, con suplemento.	UN	1,00	\$ 39.000,00	\$ 39.000,00
2.7	Suministro e instalación organizador color negro de cable horizontal de 2U y tapa frontal ajustable.	UN	2,00	\$ 142.000,00	\$ 284.000,00
2.8	Perforación para pase de cableado en MURO, resanes y pintura. (Los residuos de materiales o desechos los debe retirar el contratista de las instalaciones de la Sede).	UN	2,00	\$ 65.000,00	\$ 130.000,00
2.9	Realizar retiro de canaleta metálica existente en los distintos espacios del bloque B laboratorio B219, incluye trasiego interno.	ML	6,00	\$ 42.000,00	\$ 252.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

2,10	Realizar retiro de cableado UTP existente en las áreas a intervenir (2 puntos de datos). Cada tramo tiene una longitud promedio aproximada de 50 metros. Incluye trasiego interno.	GL	1,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00
2,11	Suministro e instalación de cable HDMI de 15 metros, categoría High-Speed o superior para 1080p/4k, desde punto de origen hasta toma final en mobiliario. Incluye toma HDMI tipo hembra, conectores certificados, troquelado del faceplate.	UN	2,00	\$ 295.000,00	\$ 590.000,00
2,12	Suministro e instalación de cable HDMI de 5 metros, categoría High-Speed o superior para 1080p/4k, desde punto de origen hasta toma final en mobiliario. Incluye toma HDMI tipo hembra, conectores certificados, troquelado del faceplate.	UN	1,00	\$ 215.000,00	\$ 215.000,00
2,13	Suministro e instalación y puesta en operación de Splitter (Duplicador de Señal) HDMI 1-2 (un puerto de entrada HDMI al splitter y dos puertos HDMI de salida), soporte resolución 1080p / 4K.	UN	1,00	\$ 235.000,00	\$ 235.000,00
3	EQUIPO DE COMUNICACIONES				
3,1	Suministro, instalación, configuración y puesta en operación de Switch de 24 puertos con las siguientes especificaciones técnicas: 24 ports 10/100/1000 ports; Uplink configuration: 4x 1G fixed uplinks; Default primary AC power supply: PWR-C5-125WAC; Fans: Fixed redundant; Software: Network Essentials; Virtual Networks: 1; Stacking bandwidth: 80 Gbps; Total number of MAC addresses: 16000; Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes): 11000 (8000 direct routes and 3000 indirect routes); IPv4 routing entries: 3000; IPv6 routing entries: 1500; Multicast routing scale: 1000; QoS scale entries: 1000; ACL scale entries: 1500; Packet buffer per SKU: 6 MB buffers; Flexible NetFlow (FNF) entries: 16,000 flows; DRAM: 2 GB; Flash: 4 GB; VLAN IDs: 4096; Total Switched Virtual Interfaces (SVIs): 512; Jumbo frames: 9198 bytes; Switching capacity: 56 Gbps; Switching capacity with Stacking: 136 Gbps; Forwarding rate: 41.66 Mpps; Forwarding rate with Stacking: 101 Mpps; Mean time between failures (hours): 531,030; Stack Module: 1 x Switch; Stacking Cable de 100cm: 1 x Switch; Garantía, licencia y Soporte de fábrica: 3 años	UN	1,00	\$ 9.650.000,00	\$ 9.650.000,00
3,2	Suministro, instalación y puesta en operación de un módulo de fibra óptica a 1 Gbps (1000BASE-SX SFP), con conector LC dúplex, totalmente compatible y de la misma marca del equipo descrito en el ítem 3.1.	UN	3,00	\$ 310.000,00	\$ 930.000,00
3,3	Suministro e instalación de Patch Cord dúplex de Fibra Óptica LC - LC XG, Multimodo de 50/125 µm OM4 de 2 mts.	UN	2,00	\$ 115.000,00	\$ 230.000,00
4	DOCUMENTACIÓN				
4,1	Entregar planos digitales en formato AutoCAD (.dwg) y PDF de alta resolución, que incluyan la especificación detallada de las rutas definitivas de canalizaciones, bandejas, ductos y ubicaciones del cableado, esquema de conexión. Además, deberán contener el detalle preciso de la ubicación y el etiquetado de todos los puntos de red de datos.	GL	1,00	\$ 2.600.000,00	\$ 2.600.000,00

CAPITULO VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN

Nota aclaratoria:

Todos los ítems correspondientes al suministro e instalación de equipos y sistemas de ventilación y extracción incluyen de manera integral los recorridos eléctricos completos requeridos para su correcta operación, así como la instalación eléctrica asociada a cada equipo (fuerza y control), incluyendo canalizaciones, cableado, tuberías, cajas, accesorios, conexiones, mano de obra y protecciones eléctricas necesarias conforme a la normativa vigente.

La Universidad dispone, dentro del capítulo eléctrico del proyecto, de la capacidad instalada en los tableros eléctricos ubicados al interior de cada salón; no obstante, todas las derivaciones eléctricas necesarias desde dichos tableros hasta cada uno de los equipos instalados deberán ser consideradas y ejecutadas dentro del alcance de cada ítem, sin que ello genere costos adicionales para la Universidad.

E104				\$ 45.020.000,00	
1	Suministro, transporte, instalación, montaje, conexión, ajuste, pruebas y puesta en funcionamiento de unidad manejadora de suministro de aire con capacidad de 1.400 CFM, equipada con motor bifásico de 1/2 HP, incluyendo todos los accesorios, elementos de fijación, conexiones mecánicas y eléctricas necesarias para su correcta operación y funcionamiento continuo.	un	1,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00
2	Suministro, transporte, instalación, montaje, conexión, ajuste, pruebas y puesta en funcionamiento de unidad manejadora de extracción de aire con capacidad de 1.400 CFM, equipada con motor bifásico de 1/2 HP, incluyendo soportes, anclajes, conexiones mecánicas y eléctricas, y todos los elementos requeridos para su operación segura y eficiente.	un	1,00	\$ 8.200.000,00	\$ 8.200.000,00
3	Suministro, instalación, fijación, nivelación y ajuste de difusores o rejillas de suministro de aire, incluyendo marcos, tornillería, sellos, accesorios, alineación final y verificación de correcto reparto del caudal de aire en cada aula.	un	3,00	\$ 400.000,00	\$ 1.200.000,00
4,00	Suministro, instalación, fijación, nivelación y ajuste de difusores o rejillas de extracción de aire, incluyendo marcos, tornillería, sellos, accesorios y verificación del correcto funcionamiento del sistema de extracción.	un	3,00	\$ 400.000,00	\$ 1.200.000,00
5	Suministro, fabricación, instalación, montaje y sellamiento de ductos en lámina galvanizada calibre 24, incluyendo codos, transiciones, derivaciones, bridas, uniones, sellos, aislantes (si aplica), soportaría, anclajes y todos los elementos necesarios para garantizar estanqueidad, resistencia mecánica y correcto flujo de aire.	un	17,00	\$ 460.000,00	\$ 7.820.000,00
6	Suministro e instalación del sistema de control para extracción y suministro de aire, que incluye cableado eléctrico, tubería conduit, cajas, protecciones, conexiones, elementos de control y automatización básica, garantizando el correcto encendido, apagado y operación del sistema.	un	8,00	\$ 2.150.000,00	\$ 17.200.000,00
7	Suministro, instalación y conexión de selector de arranque y parada, incluyendo caja, protecciones, cableado, rotulación y pruebas de funcionamiento del sistema de ventilación.	un	1,00	\$ 1.400.000,00	\$ 1.400.000,00
E106				\$ 71.760.000,00	

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

8	Suministro, transporte, instalación, montaje, conexión, ajuste, pruebas y puesta en funcionamiento de unidad manejadora de suministro de aire con capacidad de 1.400 CFM, equipada con motor bifásico de 1/2 HP, incluyendo todos los accesorios, soportes, conexiones mecánicas y eléctricas requeridas.	un	1,00	\$ 8.500.000,00	\$ 8.500.000,00
9	Suministro, transporte, instalación, montaje, conexión, ajuste, pruebas y puesta en funcionamiento de unidad manejadora de extracción de aire con capacidad de 1.400 CFM, equipada con motor bifásico de 1/2 HP, incluyendo soportes, anclajes y conexiones necesarias para su correcto funcionamiento.	un	1,00	\$ 8.500.000,00	\$ 8.500.000,00
10	Suministro, instalación, fijación, nivelación y ajuste de difusores o rejillas de suministro de aire, incluyendo marcos, tornillería, sellos, accesorios, alineación final y verificación de correcto reparto del caudal de aire en cada aula.	un	3,00	\$ 400.000,00	\$ 1.200.000,00
11	Suministro, instalación, fijación, nivelación y ajuste de difusores o rejillas de extracción de aire, incluyendo marcos, tornillería, sellos, accesorios y verificación del correcto funcionamiento del sistema de extracción.	un	3,00	\$ 420.000,00	\$ 1.260.000,00
12	Suministro, fabricación, instalación, montaje y sellamiento de ductos en lámina galvanizada calibre 24 para el Aula E106, incluyendo accesorios, soportaría, anclajes y todos los elementos necesarios para garantizar un sistema funcional y hermético.	un	17,00	\$ 400.000,00	\$ 6.800.000,00
13	Suministro e instalación del sistema de control para extracción y suministro de aire del Aula E106, incluyendo cableado, tubería, conexiones, protecciones y pruebas de operación.	un	8,00	\$ 1.800.000,00	\$ 14.400.000,00
14	Suministro, instalación y conexión de selector de arranque y parada del sistema de ventilación del Aula E106, incluyendo rotulación, pruebas y puesta en servicio.	un	1,00	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
15	Suministro, fabricación e instalación de bases metálicas para los equipos de extracción y suministro de ambas aulas (E104-E106), incluyendo diseño básico, anclajes, nivelación, tratamiento anticorrosivo y fijación definitiva.	un	4,00	\$ 2.300.000,00	\$ 9.200.000,00
16	Obra civil e intervención en ventanales, vidrios, rejillas, sellamiento y hermetización - para las 2 aulas	un	4,00	\$ 1.500.000,00	\$ 6.000.000,00
17	Suministro e instalación de deflectores, incluyendo cierre, sellamiento y acabados finales en las zonas intervenidas, con el fin de evitar filtraciones de agua y garantizar la estanqueidad del sistema.	un	4,00	\$ 1.400.000,00	\$ 5.600.000,00
18	Elaboración del diseño y suministro de los planos eléctricos y arquitectónicos del sistema de ventilación para las Aulas E104 y E106, que incluye el levantamiento de información en sitio, el diseño de recorridos de ductería y canalizaciones, la definición y ubicación de equipos, la elaboración de detalles constructivos, esquemas eléctricos, diagrama unifilar, así como la entrega de planos finales tipo "as built" y la documentación técnica necesaria para la correcta ejecución, operación y mantenimiento del sistema en ambos espacios.	Gl	1,00	\$ 8.500.000,00	\$ 8.500.000,00
CAPITULO OBRA CIVIL					
E104				\$	81.005.000,00
1	PRELIMINARES				
1.1	Desmonte y montaje de mobiliario y equipos existentes en el salón de clase (tableros, mesas y demás elementos del aula).	glb	1	\$ 650.000,00	\$ 650.000,00
1.2	Demolición de piso existente e=5 cm	m2	50	\$ 70.000,00	\$ 3.500.000,00
2	PISO, MURO Y TECHO				
2.1	Suministro, preparación, vaciado, nivelación, afinado, acabado y curado de placa de concreto estructural de 5 cm de espesor, elaborada con concreto premezclado o preparado en obra, con resistencia mínima a la compresión de 3000 psi (≈21 MPa), incluyendo el diseño, control y verificación de la mezcla, colocación y conformación del espesor requerido, y acabado final tipo concreto pulido, (incluye el suministro y aplicación de adhesivos epóxicos de dos componentes para la adherencia entre concretos de diferentes edades, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte interno, protecciones, protección y control del concreto durante las etapas de fraguado y curado).	m2	50	\$ 420.000,00	\$ 21.000.000,00
2.2	Suministro e instalación de zócalo (guarda-escoba) en PVC rígido, de altura 100 mm, acabado liso/color a definir por el supervisor, con fijación mediante adhesivo y/o fijaciones mecánicas, corte, remates en juntas y esquinas, limpieza final y trasiego de escombros.	ml	35	\$ 79.000,00	\$ 2.765.000,00
2.3	Suministro y aplicación de pintura tipo 1 en muros y techo del salón, incluye preparación de superficies, resanes menores y acabado uniforme	m2	130	\$ 75.000,00	\$ 9.750.000,00
3	CARPINTERIA METALICA				
3.1	Suministro, fabricación e instalación de reja metálica en acero para ventanas, con barrotes verticales en platina lisa 1" x 3/16" (calibre 7), separados entre 10 y 12 cm, marco perimetral en ángulo 1" x 1" x 1/8", diseño abierto que garantiza iluminación y ventilación natural; incluye anclajes mecánicos a muro, soldadura, acabado anticorrosivo y limpieza final.	m2	15	\$ 1.100.000,00	\$ 16.500.000,00
3.2	Suministro, fabricación e instalación de ventana tipo persiana en aluminio, con sistema mixto de lamas en lámina metálica calibre 18 y paños en vidrio templado de 6 mm, diseñada para permitir iluminación natural y ventilación controlada; incluye marco en aluminio, anclajes a muro, sellos perimetrales, tratamiento anticorrosivo, acabado con pintura electrostática/epóxica de alta resistencia en color a definir, ajustes finales y limpieza para su correcto funcionamiento.	m2	15	\$ 1.500.000,00	\$ 22.500.000,00
3.3	Suministro e instalación de anclajes para soporte de equipos, incluyendo elementos de fijación y manguitos amortiguadores.	Un	2	\$ 670.000,00	\$ 1.340.000,00
3.4	Suministro y aplicación de sellante epóxico en juntas entre marcos metálicos, muros y otros elementos fijos, en color blanco o gris, para asegurar sellado, adherencia y durabilidad.	ml	20	\$ 75.000,00	\$ 1.500.000,00
3.5	Suministro e instalación de cerradura de seguridad.	un	2	\$ 500.000,00	\$ 1.000.000,00
3.6	Mantenimiento y pintura de puerta metálica: limpieza, lijado para eliminación de óxido, aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura esmalte para metal.	und	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación, Reparación y Mantenimiento de Edificaciones, Obras de Urbanismo, Redes Hidráulicas y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y Alcantarillado.

E106					\$	177.736.000,00
1	PRELIMINARES					
1.1	Desmonte y montaje de mobiliario y equipos existentes en el salón de clase (tableros, mesas y demás elementos del aula).	glb	1	\$	650.000,00	\$ 650.000,00
1.2	Demolición de piso existente e=5 cm	m2	81	\$	70.000,00	\$ 5.670.000,00
2	PISO, MURO Y TECHO.					
2.1	Suministro, preparación, vaciado, nivelación, afinado, acabado y curado de placa de concreto estructural de 5 cm de espesor, elaborada con concreto premezclado o preparado en obra, con resistencia mínima a la compresión de 3000 psi (~21 MPa), incluyendo el diseño, control y verificación de la mezcla, colocación y conformación del espesor requerido, y acabado final tipo concreto pulido, (incluye el suministro y aplicación de adhesivos epóxicos de dos componentes para la adherencia entre concretos de diferentes edades, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte interno, protecciones, protección y control del concreto durante las etapas de fraguado y curado).	m2	78	\$	420.000,00	\$ 32.760.000,00
2.2	Suministro e instalación de zócalo (guarda-escoba) en PVC rígido, de altura 100 mm, acabado liso/color a definir por el supervisor, con fijación mediante adhesivo y/o fijaciones mecánicas, corte, remates en juntas y esquinas, limpieza final y trasiego de escombros.	ml	54	\$	79.000,00	\$ 4.266.000,00
2.3	Suministro y aplicación de pintura tipo 1 en muros y techo del salón, incluye preparación de superficies, resanes menores y acabado uniforme	m2	210	\$	75.000,00	\$ 15.750.000,00
3	CARPINTERÍA METÁLICA					
3.1	Suministro, fabricación e instalación de reja metálica en acero para ventanas, con barrotes verticales en platina lisa 1" x 3/16" (calibre 7), separados entre 10 y 12 cm, marco perimetral en ángulo 1" x 1" x 1/8", diseño abierto que garantiza iluminación y ventilación natural; incluye anclajes mecánicos a muro, soldadura, acabado anticorrosivo y limpieza final.	m2	24	\$	1.100.000,00	\$ 26.400.000,00
3.2	Suministro, fabricación e instalación de ventana tipo persiana en aluminio, con sistema mixto de lamas en lámina metálica calibre 18 y paños en vidrio templado de 6 mm, diseñada para permitir iluminación natural y ventilación controlada; incluye marco en aluminio, anclajes a muro, sellos perimetrales, tratamiento anticorrosivo, acabado con pintura electrostática/epóxica de alta resistencia en color a definir, ajustes finales y limpieza para su correcto funcionamiento.	m2	24	\$	1.500.000,00	\$ 36.000.000,00
3.3	Suministro y aplicación de sellante epóxico en juntas entre marcos metálicos, muros y otros elementos fijos, en color blanco o gris, para asegurar sellado, adherencia y durabilidad.	ml	30	\$	75.000,00	\$ 2.250.000,00
3.4	Suministro e instalación de cerradura de seguridad.	un	4	\$	500.000,00	\$ 2.000.000,00
3.5	Mantenimiento y pintura de puerta metálica: limpieza, lijado para eliminación de óxido, aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura esmalte para metal.	und	2	\$	500.000,00	\$ 1.000.000,00
4	ACUSTICO					
4.1	Suministro e instalación de paneles acústicos absorbentes en fibra de PET reciclado, espesor 12 mm, instalados en muros colindantes con corredor y salón contiguo, a una altura de 1,20 m, mediante adhesivo estructural y/o perfilera metálica; incluye cortes, remates, sellos perimetrales, mano de obra calificada y limpieza final, orientado a la reducción de ruido generado por impresoras 3D y a la mitigación de la transmisión sonora hacia espacios adyacentes.	M2	30	\$	320.000,00	\$ 9.600.000,00
4.2	Suministro e instalación de nubes acústicas suspendidas para control de ruido y reducción de reverberación en taller, fabricadas en panel absorbente de fibra mineral o fibra de PET reciclado, con espesor mínimo de 40 mm y coeficiente de absorción acústica NRC ≥ 0,80, instaladas mediante sistema de suspensión con cables de acero galvanizado, anclados mecánicamente a la losa estructural.	M2	32	\$	420.000,00	\$ 13.440.000,00
4.3	Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de cabina acústica tipo M-POD, prefabricada, destinada a aislamiento acústico para trabajo individual, con dimensiones aproximadas 2.200 x 1.200 x 2.200 mm, estructura metálica galvanizada con acabado en pintura electrostática o revestimiento en PVC, paneles internos de absorción acústica, vidrio templado, puerta con herrajes completos, y salidas internas para energía eléctrica y datos.	Gl	1	\$	27.950.000,00	\$ 27.950.000,00
B219					\$	123.597.000,00
1	PRELIMINARES					
1.1	Desmonte y montaje de mobiliario y equipos existentes en el salón de clase (tableros, mesas y demás elementos del aula).	glb	1	\$	650.000,00	\$ 650.000,00
1.2	Demolición de mesones perimetrales existentes, con entrapamiento a la mitad	ml	47	\$	52.000,00	\$ 2.444.000,00
1.3	Demolición de piso existente e=5 cm	m2	133	\$	70.000,00	\$ 9.310.000,00
2	PISO, MURO Y TECHO.					
2.1	Suministro, preparación, vaciado, nivelación, afinado, acabado y curado de placa de concreto estructural de 5 cm de espesor, elaborada con concreto premezclado o preparado en obra, con resistencia mínima a la compresión de 3000 psi (~21 MPa), incluyendo el diseño, control y verificación de la mezcla, colocación y conformación del espesor requerido, y acabado final tipo concreto pulido, (incluye el suministro y aplicación de adhesivos epóxicos de dos componentes para la adherencia entre concretos de diferentes edades, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte interno, protecciones, protección y control del concreto durante las etapas de fraguado y curado).	m2	130	\$	420.000,00	\$ 54.600.000,00
2.2	Suministro e instalación de zócalo (guarda-escoba) en PVC rígido, de altura 100 mm, acabado liso/color a definir por el supervisor, con fijación mediante adhesivo y/o fijaciones mecánicas, corte, remates en juntas y esquinas, limpieza final y trasiego de escombros.	ml	92	\$	79.000,00	\$ 7.268.000,00
2.3	Suministro y aplicación de pintura tipo 1 en muros y techo del salón, incluye preparación de superficies, resanes menores y acabado uniforme	m2	327	\$	75.000,00	\$ 24.525.000,00
3	CARPINTERÍA METÁLICA					

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

3.1	Suministro, fabricación e instalación de ventana en aluminio para ventilación controlada, diseñada para regular la circulación de aire en taller de electrónica, con aperturas parciales de dimensiones reducidas, que no permiten apertura total. El sistema será mixto, conformado por paños fijos o de apertura limitada en vidrio templado de seguridad de 6 mm y elementos metálicos en lámina calibre 18, dispuestos de manera que permitan iluminación natural y ventilación controlada, sin comprometer el aislamiento del recinto. Incluye marco en aluminio, sistema de apertura limitada (entre 10 y 15 cm), anclajes mecánicos a muro, sellos perimetrales para control de polvo y ruido, tratamiento anticorrosivo, acabado con pintura electrostática o epóxica de alta resistencia en color a definir, ajustes finales, limpieza y entrega en correcto funcionamiento.	m2	15	\$ 925.000,00	\$ 13.875.000,00
3.2	Suministro, fabricación e instalación de ventana tipo persiana en aluminio, con sistema mixto de lamas en lámina metálica calibre 18 y paños en vidrio templado de 6 mm, diseñada para permitir iluminación natural y ventilación controlada; incluye marco en aluminio, anclajes a muro, sellos perimetrales, tratamiento anticorrosivo, acabado con pintura electrostática/epóxica de alta resistencia en color a definir, ajustes finales y limpieza para su correcto funcionamiento.	m2	5	\$ 1.700.000,00	\$ 8.500.000,00
3.3	Suministro y aplicación de sellante epóxico en juntas entre marcos metálicos, muros y otros elementos fijos, en color blanco o gris, para asegurar sellado, adherencia y durabilidad.	ml	19	\$ 75.000,00	\$ 1.425.000,00
3.4	Suministro e instalación de cerradura de seguridad.	un	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
3.5	Mantenimiento y pintura de puerta metálica: limpieza, lijado para eliminación de óxido, aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura esmalte para metal.	und	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
AMBITUALES					\$ 42.850.000,00
4	RETIRO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS - AMBIENTALES				
4.1	Transporte y disposición de los residuos peligrosos y especiales generados en la ejecución de las actividades de todo el contrato (Aparatos eléctricos y electrónicos, vidrio de seguridad, tarros pintura vacíos, rodillos contaminados con pintura, cables, cielo raso- mineral, drywall, entre otros. Estos residuos se deben disponer en un sitio autorizado por la autoridad ambiental dando cumplimiento normativo (los kilos pueden variar de acuerdo con la generación de residuos de la totalidad de la obra) No incluye material aprovechable - chatarra, metal, aluminio, cartón, plástico, entre otros)	Kg	4000,000	\$ 6.500,00	\$ 26.000.000,00
4.2	Transporte y disposición de los residuos pétreos generados en la ejecución de las actividades de todo el contrato. Estos residuos se deben disponer en un sitio autorizado por la autoridad ambiental dando cumplimiento normativo (los viajes pueden variar de acuerdo con la generación de residuos) (7 m3)	Vj	16,000	\$ 850.000,00	\$ 13.600.000,00
5	ASEO GENERAL				
5.1	Aseo continuo del área intervenida durante la ejecución de los trabajos, incluyendo recolección de residuos menores y ordinarios, limpieza final de obra. Incluye suministro e instalación de señalización preventiva y de seguridad en las zonas de intervención.	Gl	1	\$ 3.250.000,00	\$ 3.250.000,00
DEPOSITO DE QUIMICA					\$ 129.930.000,00
1	PRELIMINARES				
1.1	Retiro de carpintería metálica existente	m²	32	\$ 28.000,00	\$ 896.000,00
1.2	Demolición de muro en mampostería (e=0,15)	m²	2	\$ 58.000,00	\$ 116.000,00
1.3	Limpieza y preparación de pisos y levantamiento del existente	m²	111	\$ 42.000,00	\$ 4.662.000,00
1.4	Adecuación de sifones existentes en lavaderos para descarga manual con válvula: incluye retiro de sifones actuales, taponamiento seguro de conexiones sanitarias, suministro e instalación de válvula de apertura manual (tipo PVC), prueba hidráulica, sellado de juntas, limpieza del área y disposición final de residuos.	UN	2	\$ 189.000,00	\$ 378.000,00
1.5	Reparación de humedades en techos en los diferentes espacios del depósito	m²	5	\$ 215.000,00	\$ 1.075.000,00
1.6	Retiro de tomas eléctricas convencionales	UN	10	\$ 24.000,00	\$ 240.000,00
1.7	Retiro de cerámica existente sobre mesones	m²	9	\$ 50.000,00	\$ 450.000,00
1.8	Retiro de bordillos(cenefas en madera)	ml	20	\$ 8.200,00	\$ 164.000,00
1.9	Retiro de rejillas de ventilación en los distintos puntos de la red de extracción de aire	UN	9	\$ 28.000,00	\$ 252.000,00
1.10	Demolición manual y/o mecánica de mesón existente de concreto, incluyendo enchapes, estructura de soporte, retiro de anclajes, desmontaje de accesorios, cargue, transporte interno y disposición final de escombros en sitio autorizado. Incluye protección de áreas contiguas y limpieza final del área intervenida. (ancho promedio 60cm)	ml	13	\$ 165.000,00	\$ 2.145.000,00
2	OBRA CIVIL				

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

2.1	Suministro, fabricación e instalación de carpintería para ventanas en perfilera de aluminio arquitectónico, debidamente nivelada y anclada a la estructura existente, incluyendo vidrio de seguridad laminado 6 mm + 6 mm con interlámina PVB mínimo 0.76 mm, transparente, conforme a normativa técnica vigente para edificaciones institucionales y ambientes de laboratorio, con resistencia al impacto y retención de fragmentos en caso de rotura. El ítem incluye anclajes mecánicos o químicos según soporte, sellado perimetral con silicona estructural o neutra, empaques, junquillos, herrajes y limpieza final, así como la fabricación e instalación de reja metálica de protección en acero estructural con marco en perfil tubular o ángulo, barras según diseño, soldadura continua, aplicación de anticorrosivo base epóxica y pintura de acabado esmalte o poliuretano, con fijación mecánica a muro o estructura existente. Incluye mano de obra calificada, herramientas, equipos, transporte y entrega final en correcto funcionamiento.	m²	32	\$ 1.580.000,00	\$ 50.560.000,00
2.2	Aplicación de piso autonivelante tipo Sikafloor 130 o similar: preparación de superficie (limpieza), imprimación, mezcla y aplicación del sistema autonivelante epóxico de dos componentes, con espesor promedio de 2-3 mm. Incluye materiales, herramientas especializadas, mano de obra y limpieza final del área.	m²	111	\$ 236.000,00	\$ 26.196.000,00
2.4	Suministro e instalación de enchape para mesones en baldosa de terrazo tipo BH2 MAZZ de 30 x 30 cm, incluye el suministro de todos los materiales (baldosa, adhesivo tipo mortero o pegante especializado, boquillas, sellos, insumos complementarios), corte y ajuste de piezas, preparación y limpieza de la superficie base, nivelación, colocación con junta mínima, rejuntado, limpieza final y mano de obra especializada. La actividad contempla el suministro, transporte, acarreo, herramientas, elementos de protección personal y todas las labores necesarias para su correcta ejecución, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.	m2	9	\$ 270.000,00	\$ 2.430.000,00
2.6	Suministro e instalación de muro en drywall con acabado en pintura blanca (2 manos): incluye estructura metálica con canales y montantes calibre 26, placas de yeso estándar de 12,5 mm, tornillería, cinta de juntas, masilla, lijado y preparación de superficie. Aplicación de 2 manos de pintura blanca tipo vinilo, limpieza y disposición de residuos. Incluye materiales, mano de obra y herramientas menores.	m²	30	\$ 247.000,00	\$ 7.410.000,00
2.7	Suministro e instalación de refuerzo estructural superior para vano de puerta corrediza en muro liviano tipo drywall, mediante estructura en madera maciza, debidamente anclada a la estructura principal - placa-, incluyendo refuerzos verticales laterales, fijaciones mecánicas, nivelación y preparación para instalación de riel de puerta corrediza. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y entrega final lista para instalación del sistema corredizo.	ml	2	\$ 145.000,00	\$ 290.000,00
2.8	Suministro e instalación de puerta corrediza metálica, con dimensiones aproximadas de 2,70 m de alto x 1,5 m de ancho, apta para cuarto técnico. Incluye todos los accesorios, herrajes, rieles, anclajes y elementos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación.	UN	1	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00
2.9	Suministro, fabricación e instalación de mesón en concreto afinado de 8 cm de espesor, elaborado en sitio o prefabricado según condiciones del proyecto, con acabado liso afinado, listo para instalación posterior de enchape. Incluye diseño, suministro e instalación de refuerzo estructural interno, anclajes y elementos de fijación necesarios para garantizar estabilidad y correcta transmisión de cargas. El ítem contempla fabricación, formateo, fundida, vibrado, curado, desencofrado, afinado superficial, borde pulido o biselado según diseño, nivelación, sellado de juntas y limpieza final.	ml	13	\$ 262.000,00	\$ 3.406.000,00
3	ELECTRICO				
3.1	Retiro de luminaria existente, suministro y nueva instalación de luminaria LED hermética de 36W, multivoltaje 120-277V, con driver electrónico, referencia SYLVANIA P25608. Incluye salida con tubería EMT Ø ½", conductor de cobre 3No12 AWG THHN LSZH (fase-neutro-tercera), para el circuito ramal, caja metálica 5800, conectores tipo resorte, tomacorriente 2P+T 15A, y marquillado identificación plastificada tipo panduit. Incluye cable encauchetado 3x14con clavija 3m. (longitud promedio de la salida 10m para ducto y cableado) 36 vatios Se incluye trasiego de materiales desde el punto de acopio hasta el lugar de instalación, limpieza diaria del área de trabajo y alquiler de andamio con su armado y desarmado.	UN	30	\$ 750.000,00	\$ 22.500.000,00
3.2	Retiro y reemplazo de tomacorrientes existentes, incluye desmontaje de tomas actuales, suministro e instalación de nuevos tomacorrientes, adecuaciones menores, conexión eléctrica, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio, conforme a la normatividad eléctrica vigente.	UN	20	\$ 49.000,00	\$ 980.000,00

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



Construcción, Adecuación, Reparación y Mantenimiento de Edificaciones, Obras de Urbanismo, Redes Hidráulicas y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y Alcantarillado.

3.3	Suministro e instalación de tomacorrientes tipo GFCI en puntos con presencia de agua, incluye retiro de tomacorrientes existentes (si aplica), suministro de tomas GFCI, instalación, conexión, pruebas de disparo y funcionamiento, señalización y puesta en servicio, de acuerdo con la normatividad eléctrica vigente.	UN	4	\$ 195.000,00	\$ 780.000,00
LABORATORIOS DE QUIMICA - DEPOSITO DE QUIMICA VENTILACIÓN					\$ 22.000.000,00
Nota aclaratoria: Todos los ítems correspondientes al suministro e instalación de equipos y sistemas de ventilación y extracción incluyen de manera integral los recorridos eléctricos completos requeridos para su correcta operación, así como la instalación eléctrica asociada a cada equipo (fuerza y control), incluyendo canalizaciones, cableado, tuberías, cajas, accesorios, conexiones, mano de obra y protecciones eléctricas necesarias conforme a la normativa vigente.					
5.1	Elaboración del diseño y suministro de planos eléctricos y arquitectónicos del sistema de ventilación para el piso 4 del Bloque B (laboratorios y depósitos), que incluye el levantamiento de información en sitio; el diseño de los recorridos de ductería y canalizaciones; la definición, selección y ubicación de los equipos; la elaboración de detalles constructivos; esquemas eléctricos, diagrama unifilar y el diseño del circuito alimentador del tablero de aires (nuevo) y memoria de cálculo. El alcance comprende igualmente la entrega de los planos finales tipo "as built", así como la documentación técnica necesaria para la correcta ejecución, operación y mantenimiento del sistema de ventilación de todo el nivel.	GI	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00
5.2	Suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en marcha del sistema, que comprende la ejecución integral de todas las instalaciones eléctricas necesarias para la alimentación, fuerza, control, protección y operación de la totalidad de los componentes, incluyendo el suministro y montaje de tableros eléctricos, canalizaciones, tuberías, accesorios, cableado de potencia y control, dispositivos de protección, elementos de fijación y demás materiales, equipos y mano de obra requeridos para su correcta instalación, así como la interconexión de los equipos, verificación de continuidad, pruebas de funcionamiento, ajustes y entrega operativa del sistema, todo ello conforme a los diseños, planos y memorias técnicas aprobados por el Supervisor del Contrato, a las especificaciones técnicas del ítem 1.1, a la normativa eléctrica vigente aplicable y a las buenas prácticas, garantizando la seguridad, confiabilidad y adecuado funcionamiento del sistema.	GI	1		
5.3	Caja extractora de aire tipo centrífugo para descarga horizontal, renovaciones de aire 20–25 cambios por hora en cada recinto, fabricadas en lámina galvanizada, capacidad 3900 CFM, 220V-1PH-60HZ. Laboratorio 402	UN	1		
5.4	Caja extractora de aire tipo centrífugo para descarga horizontal, renovaciones de aire 20–25 cambios por hora en cada recinto, fabricadas en lámina galvanizada, capacidad 1900 CFM, 220V-1PH-60HZ. Laboratorios 405-406-408-409-410	UN	5		
5.5	Caja extractora de aire tipo centrífugo para descarga horizontal, renovaciones de aire 20–25 cambios por hora en cada recinto, fabricadas en lámina galvanizada, capacidad 1400 CFM, 220V-1PH-60HZ. Laboratorios (413 y 414) – (416 y 417)	UN	2		
5.6	Conductos de extracción fabricados en lámina galvanizada tipo SPIRODUCTO CIRCULAR, soportados al techo por medio de soportes metálicos	ML	420		
5.7	"Suministro e instalación de rejillas de extracción en aluminio extruido con damper regulador y filtro HEPA tipo E10, y revisión del sistema de ventilación mecánica existente. Incluye el suministro e instalación de rejillas metálicas fabricadas en aluminio extruido, provistas de damper para la regulación de caudales de aire de extracción y soporte para filtro HEPA tipo E10, resistentes a condiciones de temperatura y humedad. Instalación en puntos estratégicos de la red de extracción, con sellado perimetral, fijación mecánica y realización de pruebas de estanqueidad. Incluye la emisión de actas de funcionamiento de los filtros HEPA y recomendaciones de mantenimiento preventivo. El ítem contempla el suministro de materiales, mano de obra, herramientas menores y todo lo necesario para su correcta ejecución."	UN	24		
5.8	Rejillas de descarga en cada uno de los extractores instalados	UN	8		
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 1.004.533.000,00
ADMINISTRACIÓN 22,00%					\$ 220.997.260,00
IMPREVISTOS 3,00%					\$ 30.135.990,00
UTILIDAD 5,00%					\$ 50.226.650,00
IVA 19,00%					\$ 9.543.063,50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					\$ 310.902.963,50
TOTAL OFERTADO					\$ 1.315.435.963,50

SON: UN MIL TRESCIENTOS QUINCE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS CON 50/100 M/CTE. (\$ 1.315.435.963,50)

Carrera 56 No 59-61 - piso 1º - Cel 3168336503
Bogotá D. C. – email: c.j.riveracorreal@gmail.com

CARLOS JULIO RIVERA CORREAL
Ingeniero Civil



ING. CARLOS JULIO RIVERA
C.C. No. 19.299.416 BTA



Construcción, Adecuación,
Reparación y Mantenimiento
de Edificaciones, Obras de
Urbanismo, Redes Hidráulicas
y Redes Eléctricas.

Construcción de Vías en
Pavimento Rígido y Flexible.

Construcción de Acueducto y
Alcantarillado.

