EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

Contrato de obra N° 1074 de 2019

OBJETO:

ADECUAR AULAS DE CLASE Y ESPACIOS COMPLEMENTARIOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA TERESA SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE NEIVA, QUE CONSTA DE MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE CUBIERTAS, RESANE Y PINTURA DE MUROS, CAMBIO DE PISOS Y ENCHAPES Y VARIOS

INFORME FINAL DE CONSTRUCCIÓN Nº 3

PERÍODO DEL INFORME:
21 de marzo de 2020 – 04 de mayo de 2020

CONSTRUCTOR:
EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

4 de mayo de 2020
Neiva – Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

TABLA DE CONTENIDO

1 INFORMACIÓN GENERAL

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
2.1 Localización General
2.2 Características técnicas del proyecto

3 OBRA ORIGINALMENTE PACTADA Y MODIFICACIONES
Modificación 1

4 DESARROLLO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5 CONTROL DE CALIDAD

6 CONCLUSIONES

7 MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

8 DOCUMENTAL FOTOGRÁFICO

Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

1. INFORMACION GENERAL

CONTRATO DE OBRA:	1074 DE 2019
OBJETO:	ADECUAR AULAS DE CLASE Y ESPACIOS COMPLEMENTARIOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA TERESA SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE NEIVA, QUE CONSTA DE MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE CUBIERTAS, RESANE Y PINTURA DE MUROS, CAMBIO DE PISOS Y ENCHAPES Y VARIOS.
VALOR INICIAL:	$301’313.935,00
VALOR ADICIONAL:	$34’614.375,00
VALOR ACTUALIZADO:	$335’928310,00
CONTRATISTA:	Ingeniera Civil EDELMIRA VARÓN CORONADO.
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Cuatro (4) meses calendario.
PLAZO ADICIONAL:	Un (1) mes calendario.
PLAZO ACTUAL:	Cinco (5) meses calendario
ACTA DE INICIACIÓN:	30 de septiembre de 2019
ACTA DE SUSPENSIÓN:	13 de diciembre de 2019
ACTA DE REINICIO:	18 de febrero de 2020
SUPERVISOR:	Dr. GIOVANNY CORDOBA RODRIGUEZ
APOYO TÉCNICO SUPERV:	Ing. OSCAR FERNANDO SOTO TAMAYO

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1 Localización.

El Proyecto está localizado en la comuna 7 de la ciudad de Neiva en el Barrio Jorge Eliecer Gaitán en la Institución Educativa Santa Teresa Sede Principal en la carrera 24 con calle 4.

El clima del municipio de Neiva se clasifica como caliente con variaciones entre 22 y 39 grados centígrados.

2.2 Características Técnicas del Proyecto.

Obras integrales de adecuación y mantenimiento de la edificación consistentes en reparaciones y pintura de muros interiores y exteriores, reparación de carpintería y estructuras metálicas incluyendo pintura, reposición parcial de cubiertas, instalaciones hidráulicas y sanitarias con reposición de aparatos. Se incluyen obras de reparaciones y reforzamientos estructurales de muros incluyendo mampostería: muros nuevos y pañetes. También están incluidas obras exteriores de limpieza y paisajismo.

3. OBRA ORIGINALMENTE PACTADA Y MODIFICACIONES

Las condiciones de cantidades y precios originalmente pactadas en el contrato principal son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1.2	Desmonte de puertas, con marco, ventanas, rejas medidas convencionales.	UN	11,00	12.500,00	137.500,00
1.4	Demolición concreto reforzados, incluye retiro y bote de escombros a sitio autorizado	M3	0,88	245.000,00	215.600,00
1.7	Demolición de enchape y revoque sobre muro, Incluye retiro de escombros.	M2	36,30	8.500,00	308.550,00
1.8	Desmonte de cubierta existente sin estructura, asbesto, barro, metálica incluye retiro y disposición final a sitio autorizados o escombrera	M2	872,20	8.100,00	7.064.820,00
1.12	Demolición muros e= 012- 015 mt , con retiro de escombros	M2	207,40	13.200,00	2.737.680,00
1.13	Demolición de placa pisos concreto hasta 20 cm, incluye retiro.	M2	6,25	24.100,00	150.625,00
1.14	Cerramiento provisional en tela Verde H : 2.00 mts aprox., Incluye madera, anclaje en caneca.	ML	40,00	20.000,00	800.000,00
1.22	Corte de Concreto en piso con disco diamantado	ML	48,00	2.500,00	120.000,00
1.27	Demolición de pisos existentes con alistado, incluye retiro a sitio autorizado	M2	107,20	14.900,00	1.597.280,00
1.29	Demolición de pañete mal estado sobre muro, Incluye retiro de escombros.	M2	210,00	8.200,00	1.722.000,00
1.41	Retiro de escombros por viaje de 6 m3. Incluye cargue maquinaria pesada cargador o similar a volqueta de 6 m3+retiro y disposición final a sitio autorizado por el municipio.	UND	1,00	130.500,00	130.500,00
1.45	Desmonte de cubierta existente con estructura, asbesto, barro, metálica incluye retiro y disposición final a sitio autorizados o escombrera.	M2	220,00	10.500,00	2.310.000,00
3	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**				

3.1	Suministro e instalación de llave de paso para control de ½" incluye accesorios y tapa pvc.	UN	1,00	37.500,00	37.500,00
3.2	Suministro e instalación de llave terminal de ½" incluye accesorios.	UN	5,00	22.000,00	110.000,00
3.5	Suministro e instalación de tubería de pvc de 6" RDE 21 presión. Incluye accesorios y pintura en alumol.	UN	12,00	74.500,00	894.000,00
3.8	Suministro e instalación de Punto sanitario PVC 2" .Incluye accesorios.	UN	3,00	44.200,00	132.600,00
3.27	Desmonte monte de tanque de aguas existente, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	UN	6,00	23.100,00	138.600,00
3.30	Suministro e instalación de Punto agua fría PVC ½". Incluye accesorios y red funcionando.	UN	5,00	31.400,00	157.000,00
4	**MAMPOSTERÍA**				
4.1	Suministro e instalación de mampostería en tolete común. Incluye limpieza ladrillo.	M2	21,05	45.100,00	949.355,00
4.8	Pañete 1:4 Impermeabilizados en zona de ducha y fachada. Incluye filos, carteras y dilataciones.	M2	200,00	19.700,00	3.940.000,00
4.10	Pañete en mortero 1:4. Incluye filos, carteras y dilataciones. Incluye limpieza de la superficie.	M2	798,00	16.500,00	13.167.000,00
4.11	Remate sobre Muros viga alfajía, en concreto 2500 PSI ancho 0.25 a 0.4 m afinado, con gotero. Incluye 3No3 e:	ML	18,70	34.200,00	639.540,00
4.20	Mesón cocina en granito pulido en concreto reforzado. Ver detalle (Parrilla en varilla 3/8" cada 15 cm. En ambos sentidos).	ML	9,20	139.000,00	1.278.800,00
4.23	Suministro e instalación de bloque ladrillo hueco No. 4 cara Rayada, incluye mortero de pega, andamios.	M2	199,10	28.600,00	5.694.260,00
7	**ESTRUCTURAS**				
7.9	Suministro y colocación de acero de refuerzo para vigas cimentación, columna, vigas aéreas, zapatas, placas etc.	KG	350,00	3.050,00	1.067.500,00
7.12	Suministro y construcción placa maciza e=.07 concreto 3000 psi. Incluye formaleta.	M2	3,00	75.300,00	225.900,00
7.17	Suministro y construcción de concreto 3000 psi para zapatas, placas, columnas, vigas y elementos no estructurales.	M3	3,00	498.000,00	1.494.000,00
8	**CUBIERTAS**				
8.5	Suministro e instalación de correa en C PHR de 160x60mm de 2.5 mm. Incluye pintura y anticorrosivo.	ML	524,00	24.500,00	12.838.000,00
8.7	Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada Calibre 22, A= 40 cm. Incluye accesorios.(ver planos)	ML	82,00	16.100,00	1.320.200,00
8.9	Suministro e instalación de Correa en perfil metálicos estructurales de 10 x 4 cal.18 de acuerdo a medidas del fabrican	ML	105,00	21.700,00	2.278.500,00
8,21	Suministro e instalación de caballete en lámina galvanizada Calibre 22, A= 40 cm. Incluye accesorios.(ver planos)	ML	84,80	16.100,00	1.365.280,00

8.26	Suministro e instalación cubierta metálica con trapecios, valles h=35mm cal.28, color, 1080 mm ancho total, incluye tornillos fijadores.	M2	1.092,20	47.600,00	51.988.720,00
9	**CIELOS RASOS**				
9.3	suministro e instalación Cielo raso en PVC de 9mm, incluye estructura de soporte.	M2	666,46	40.500,00	26.991.630,00
10	**IMPERMEABILIZACIONES**				
10.2	Suministro e instalación Manto Foil de Aluminio FL 100, Pintado con Alumol Desarrollo L=.90 MTS, sobre muros.	ML	100,00	28.300,00	2.830.000,00
11	**PISOS**				
11.10	Suministro de guardaescoba altura 10 cm, incluye fragüe.	ML	40,00	11.500,00	460.000,00
11.13	Suministro y construcción de alistado con mortero 1:4 para el piso e= .04.	M2	107,20	17.600,00	1.886.720,00
12	**ENCHAPES**				
12.5	Suministro e instalación de enchape para Piso color Cerámica antideslizante trafico 5.incluye bocel	M2	110,20	39.200,00	4.319.840,00
12.6	Suministro e instalación de cerámica pared cocina y baño de 32,3x56 cm color arena. Incluye bocel y fragüe.	M2	55,26	43.100,00	2.381.706,00
12.8	Suministro de Pintura Esmalte certificada NTC para zócalos, muros, ladrillo a la vista, incluye resane con masilla.	M2	371,48	10.900,00	4.049.132,00
12.10	Suministro e instalación de enchape con cerámica color cualquier formato para muros Zócalo, incluye bocel.	M2	48,36	33.600,00	1.624.896,00
14	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
14.4	Suministro e insta. Marco y Puerta lámina C.20 (1.00-0.90*2.20), para acceso principal. Incluye chapa seguridad y antic	UN	1,00	190.000,00	190.000,00
14.7	Suministro e instalación de Ventana en lámina C.20. Incluye alfajía metálica y anticorrosivo con reja en tubo ¾" cuadrado.	M2	4,50	149.800,00	674.100,00
14.24	Suministro e instalación puertas, divisiones baños, división orinal en acero inoxidable entamborado doble lamina, incluye estructura, puerta, anclaje piso y pared, pasadores.	M2	9,00	576.000,00	5.184.000,00
15	**PINTURA**				
15.1	Suministro y aplicación de estuco sobre muros, Incluye resane pañetes.	M2	25,80	5.800,00	149.640,00
15.2	Curado y arreglo de humedades en muros, incluye todo lo necesario para su correcta función.	M2	72,80	9.300,00	677.040,00
15.4	Suministro e instalación de pintura epóxica para muros, piso en concreto, incluye todo lo necesario para su terminado.	M2	213,15	24.300,00	5.179.545,00
15.8	Pintura esmalte certificada NTC correas, columnas, cerchas metálicas en la estructura de cubierta. Incluye limpieza	ML	741,90	6.900,00	5.119.110,00
15.24	Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros interiores y cielo rasos incluye. Resane Masilla acrílica.	M2	1.541,30	10.900,00	16.800.170,00

15.25	Suministro y aplicación de Pintura Esmalte certificada NTC para puertas, ventanas rejas existentes, incluye resane con masilla.	M2	374,42	11.700,00	4.380.714,00
15.26	Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros exteriores incluye resane Masilla acrílica o plástica.	M2	2.828,65	12.300,00	34.792.395,00
16	**APARATOS SANITARIOS**				
16.1	Suministro e instalación de Lavaplatos línea económica en acero inoxidable. Incluye grifería y accesorios.	UN	5,00	150.500,00	752.500,00
16.4	Suministro e instalación de Lavamanos especial sobreponer. Incluye grifería y accesorios de instalación.	UN	1,00	179.000,00	179.000,00
17	**OBRAS EXTERIORES Y CANALIZACIONES**				
17.14	Suministro y limpieza mediante rocería y retiro de material vegetal.	M2	200,00	2.100,00	420.000,00
18	**DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS**				
18.5	Limpieza de la red de aguas lluvias y residuales, incluye retiro de basuras con disposición final a sitio autorizada.	ML	150,00	3.800,00	570.000,00
18.7	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 2" Incluye accesorios.	ML	12,00	14.400,00	172.800,00
18.9	Construcción caja de inspección 0,80*0,80 (interno) en concreto simple de 2500 PSI e=0,10m. Incluye cañuela: Ver diseño	UN	1,00	289.000,00	289.000,00
26	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
26.16	suministro e instalación luminaria LED de 9W incluye cable encauchetado 3x12 AWG	UN	1,00	35.700,00	35.700,00
26.20	Suministro e instalación de Salida toma GFCI. 20 A	UN	3,00	84.700,00	254.100,00
26.86	Suministro e instalación de línea a tierra con varilla de cobre 70micras 5/8"x2.44m con alambre de cobre	UN	1,00	77.900,00	77.900,00
26.91	Acometida en cable 3x12AWG. Incluye cable tubo EMT ¾" y accesorios.	ML	100,00	14.800,00	1.480.000,00
26.100	Desmonte de red eléctrica existente, tomas, lámparas, interruptores mal estado.	UN	1,00	732.000,00	732.000,00
26.102	Punto eléctrico para toma doble Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de ½" y accesorios.	UN	5,00	84.100,00	420.500,00
26.103	Punto eléctrico iluminación. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de ½" y accesorios.	UN	1,00	70.300,00	70.300,00
26.104	Punto eléctrico para interruptor doble. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT ½" y accesorios	UN	1,00	75.400,00	75.400,00
26.109	Suministro e instalación tablero monofásico de 6 circuitos incluye 6 breaker enchufable 1x20A.	UN	1,00	484.000,00	484.000,00
26.116	suministro e instalación lámpara hermética 2x18W, policarbonato tubo T8 LED IP65, incluye cable encauchetado 3x12 AWG	UN	3,00	112.000,00	336.000,00

	SUBTOTAL				**$ 241.051.148**
	ADMINISTRACIÓN	%	18,00%		**$ 43.389.207**
	IMPREVISTOS	%	2,00%		**$ 4.821.023**
	UTILIDADES	%	5,00%		**$ 12.052.557**
	VALOR TOTAL				**$ 301.313.935**

Modificación 1:

El 5 de diciembre de 2019 se firma el OTROSI 1 que adiciona plazo y valor al contrato con la inclusión de ítems no previstos al capítulo de INSTALACIONES ELÉCTRICAS a partir de las siguientes consideraciones:

Al realizar el desmonte de cubierta y cielo raso para su reposición se encontró que las instalaciones eléctricas existentes son conexiones inseguras con cable dúplex y cuando existen tuberías para las redes, están en material PVC completamente cristalizadas por el tiempo y las temperaturas, constituyendo un riesgo eléctrico inminente el cual debe subsanarse por lo menos en las áreas donde se va a instalar cielo raso.

Como la concepción inicial del proyecto fue la de adecuar las instalaciones eléctricas de la cocina por las demoliciones que se proyectaron para ella, las otras áreas a intervenir quedaron sin ninguna modificación respecto de instalaciones eléctricas porque no se evidenció su necesidad.

Luego de hacer un estudio para adecuar las áreas a intervenir de manera que sean seguras para la Institución y buscando en lo posible el menor costo de las mismas, en conjunto con la Arquitecta Apoyo de la Supervisión y el Ingeniero Electricista de la Alcaldía a determinar la necesidad de adicionar los siguientes ítems.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
27	**ÍTEMS NO PREVISTOS**				
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
27.1	Sub acometida trifásica para portería. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x12 + 1X12 AWG HFFR	ML	36,00	38.000,00	1.368.000,00
27.2	Sub acometida parcial trifásica subterránea. Incluye tubería PVC de 3/4", cable monopolar 3x8 AWG + 1x8 AWG.	ML	15,00	46.000,00	690.000,00
27.3	Sub acometida trifásica para aire acondicionado. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x12 AWG HFFR	ML	24,00	38.000,00	912.000,00
27.4	Sub acometida eléctrica para sonido. Incluye tubería EMT de 1/2", cable monopolar 3x12 AWG HFFR	ML	20,00	38.000,00	760.000,00

27.5	Sub acometida parcial trifásica aérea para sala de Profesores. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x8 AWG + 1x8 AWG.	ML	30,00	48.500,00	1.455.000,00
27.6	Suministro e instalación panel LED de sobreponer 45W, tub.EMT 1/2" monopolar 3x12 AWG HFFR.	UND	60,00	282.000,00	16.920.000,00
27.7	Punto eléctrico 110V(salida toma doble GFCI). Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	5,00	87.000,00	435.000,00
27.8	Punto eléctrico 110V(salida toma doble). Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	51,00	61.100,00	3.116.100,00
27.9	Punto eléctrico para interruptor eléctrico. incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR y accesorios.	UND	17,00	74.200,00	1.261.400,00
27.10	Punto eléctrico para video bind. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	4,00	86.000,00	344.000,00
27.11	Punto eléctrico para ventilador. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	5,00	86.000,00	430.000,00
	SUBTOTAL				**$ 27.691.500**
	ADMINISTRACIÓN	%	18,00%		**$ 4.984.470**
	IMPREVISTOS	%	2,00%		**$ 553.830**
	UTILIDADES	%	5,00%		**$ 1.384.575**
	VALOR TOTAL				**$ 34.614.375**

Adicionalmente se protocolizó la ampliación del plazo de ejecución del contrato en treinta (30) días calendario en consideración de que no se podían ejecutar las actividades de cielo raso hasta tanto no se realicen las instalaciones eléctricas requeridas y luego proceder a instalar los paneles led de iluminación, tomas e interruptores.

Modificación 2:

El 26 de febrero de 2020 se protocolizó la segunda modificación que abarca en forma integral la ejecución del contrato desde las condiciones originalmente pactadas, pasando por la inclusión de actividades del capítulo de Instalaciones Eléctricas con valor adicional plasmado en el OTROSI 1, y, haciendo finalmente la evaluación total del alcance del contrato y las necesidades prioritarias de las instalaciones encaminada a dejar obras terminadas y funcionales en sabiendo que el recurso económico asignado es insuficiente para intervenir la totalidad de la Institución. En este orden de ideas y ejecución física del proyecto, se optimizó el recurso interviniendo las áreas más críticas de deterioro, sin dejar obras inconclusas y sin aumentar el valor del contrato.

Las obras finalmente consideradas y balanceadas sin que superaran el valor del contrato son las siguientes:

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

CONDICIONES ORIGINALES						CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT.**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**	**CANT.**	**VALOR**
1	**PRELIMINARES**						
1.2	Desmonte de puertas, con marco, ventanas, rejas medidas convencionales.	UN	11,00	12.500,00	137.500,00	14,00	175.000,00
1.4	Demolición concreto reforzados, incluye retiro y bote de escombros a sitio autorizado	M3	0,88	245.000,00	215.600,00	1,99	487.550,00
1.7	Demolición de enchape y revoque sobre muro, Incluye retiro de escombros.	M2	36,30	8.500,00	308.550,00	41,06	349.010,00
1.8	Desmonte de cubierta existente sin estructura, asbesto,barro, metalica incluye retiro y disposición final a sitio autorizados o escomb	M2	872,20	8.100,00	7.064.820,00	1.134,26	9.187.506,00
1.12	Demolición muros e= 012- 015 mt , con retiro de escombros	M2	207,40	13.200,00	2.737.680,00	49,95	659.340,00
1.13	Demolición de placa pisos concreto hasta 20 cm, incluye retiro.	M2	6,25	24.100,00	150.625,00	47,41	1.142.581,00
1.14	Cerramiento provisional en tela Verde H : 2.00 mts aprox., Incluye madera, anclaje en caneca.	ML	40,00	20.000,00	800.000,00	4,00	80.000,00
1.22	Corte de Concreto en piso con disco diamantado	ML	48,00	2.500,00	120.000,00	1,20	3.000,00
1.27	Demolición de pisos existentes con alistado, incluye retiro a sitio autorizado	M2	107,20	14.900,00	1.597.280,00	80,88	1.205.112,00
1.29	Demolición de pañete mal estado sobre muro, Incluye retiro de escombros.	M2	210,00	8.200,00	1.722.000,00	104,96	860.672,00
1.41	Retiro de escombros por viaje de 6 m3. Incluye cargue maquinaria pesada cargador o similar a volqueta de 6 m3+retiro y disposición final a sitio autorizado por el municipio.	UND	1,00	130.500,00	130.500,00	1,00	130.500,00
1.45	Desmonte de cubierta existente con estructura, asbesto,barro, metálica incluye retiro y disposición final a sitio autorizados o escomb	M2	220,00	10.500,00	2.310.000,00	60,57	635.985,00
3	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**						
3.1	Suministro e instalación de llave de paso para control de 1/2" incluye accesorios y tapa pvc.	UN	1,00	37.500,00	37.500,00	1,00	37.500,00
3.2	Suministro e instalación de llave terminal de 1/2" incluye accesorios.	UN	5,00	22.000,00	110.000,00	1,00	22.000,00
3.5	Suministro e instalación de tubería de pvc de 6" RDE 21 presión. Incluye accesorios y pintura en alumol.	UN	12,00	74.500,00	894.000,00	0,00	0,00
3.8	Suministro e instalación de Punto sanitario PVC 2" .Incluye accesorios.	UN	3,00	44.200,00	132.600,00	6,00	265.200,00
3.27	Desmonte monte de tanque de aguas existente, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	UN	6,00	23.100,00	138.600,00	0,00	0,00
3.30	Suministro e instalación de Punto agua fría PVC 1/2". Incluye accesorios y red funcionando.	UN	5,00	31.400,00	157.000,00	10,00	314.000,00

Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

4	**MAMPOSTERÍA**						
4.1	Suministro e instalación de mampostería en tolete común. Incluye limpieza ladrillo.	M2	21,05	45.100,00	949.355,00	29,07	1.311.057,00
4.8	Pañete 1:4 Impermeabilizados en zona de ducha y fachada. Incluye filos, carteras y dilataciones.	M2	200,00	19.700,00	3.940.000,00	295,95	5.830.215,00
4.10	Pañete en mortero 1:4. Incluye filos, carteras y dilataciones. Incluye limpieza de la superficie.	M2	798,00	16.500,00	13.167.000,00	119,81	1.976.865,00
4.11	Remate sobre Muros viga alfajía, en concreto 2500 PSI ancho 0.25 a 0.4 m afinado, con gotero. incluye 3No3 e:	ML	18,70	34.200,00	639.540,00	0,00	0,00
4.20	Mesón cocina en granito pulido en concreto reforzado. Ver detalle (Parrilla en varilla 3/8" cada 15 cm. En ambos sentidos).	ML	9,20	139.000,00	1.278.800,00	11,30	1.570.700,00
4.23	Suministro e instalación de bloque ladrillo hueco No. 4 cara Rayada, incluye mortero de pega, andamios.	M2	199,10	28.600,00	5.694.260,00	6,10	174.460,00
7	**ESTRUCTURAS**						
7.9	Suministro y colocación de acero de refuerzo para vigas cimentación, columna, vigas aéreas, zapatas, placas etc.	KG	350,00	3.050,00	1.067.500,00	543,94	1.659.017,00
7.12	Suministro y construcción placa maciza e=.07 concreto 3000 psi. Incluye formaleta.	M2	3,00	75.300,00	225.900,00	5,71	429.963,00
7.17	Suministro y construcción de concreto 3000 psi para zapatas, placas, columnas, vigas y elementos no estructurales.	M3	3,00	498.000,00	1.494.000,00	8,68	4.322.640,00
8	**CUBIERTAS**						
8.5	Suministro e instalación de correa en C PHR de 160x60mm de 2.5 mm. Incluye pintura y anticorrosivo.	ML	524,00	24.500,00	12.838.000,00	1,54	37.730,00
8.7	Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada Calibre 22, A= 40 cm. Incluye accesorios.(ver planos)	ML	82,00	16.100,00	1.320.200,00	31,85	512.785,00
8.9	Suministro e instalación de Correa en perfil metálicos estructurales de 10 x 4 cal.18 de acuerdo a medidas del fabrican	ML	105,00	21.700,00	2.278.500,00	105,00	2.278.500,00
8,21	Suministro e instalación de caballete en lámina galvanizada Calibre 22, A= 40 cm. Incluye accesorios.(ver planos)	ML	84,80	16.100,00	1.365.280,00	88,92	1.431.612,00
8.26	Suministro e instalación cubierta metálica con trapecios, valles h=35mm cal.28, color, 1080 mm ancho total, incluye tornillos fijadores.	M2	1.092,20	47.600,00	51.988.720,00	1.178,24	56.084.224,00
9	**CIELOS RASOS**						
9.3	Suministro e instalacion Cielo raso en PVC de 9mm, incluye estrutura de soporte.	M2	666,46	40.500,00	26.991.630,00	414,58	16.790.490,00
10	**IMPERMEABILIZACIONES**						
10.2	Suministro e instalación Manto Foil de Aluminio FL 100, Pintado con Alumol Desarrollo L=.90 MTS, sobre muros.	ML	100,00	28.300,00	2.830.000,00	0,00	0,00

11	**PISOS**						
11.10	Suministro de guardaescoba altura 10 cm, ingluye frague.	ML	40,00	11.500,00	460.000,00	77,12	886.880,00
11.13	Suministro y construcción de alistado con mortero 1:4 para el piso e= .04.	M2	107,20	17.600,00	1.886.720,00	86,08	1.515.008,00
12	**ENCHAPES**						
12.5	Suministro e instalación de enchape para Piso color Cerámica antideslizante trafico 5.incluye bocel	M2	110,20	39.200,00	4.319.840,00	132,82	5.206.544,00
12.6	Suministro e instalación de cerámica pared cocina y baño de 32,3x56 cm color arena. Incluye bosel y frague.	M2	55,26	43.100,00	2.381.706,00	195,90	8.443.290,00
12.8	Suministro de Pintura Esmalte certificada NTC para zócalos, muros, ladrillo a la vista, incluye resane con masilla.	M2	371,48	10.900,00	4.049.132,00	493,00	5.373.700,00
12.10	Suministro e instalación de enchape con cerámica color cualquier formato para muros Zócalo, incluye bocel.	M2	48,36	33.600,00	1.624.896,00	0,00	0,00
14	**CARPINTERÍA METÁLICA**						
14.4	Suministro e insta. Marco y Puerta lámina C.20 (1.00-0.90*2.20), para acceso principal. Incluye chapa seguridad y antic	UN	1,00	190.000,00	190.000,00	2,00	380.000,00
14.7	Suministro e instalación de Ventana en lámina C.20. Incluye alfajía metálica y anticorrosivo con reja en tubo 3/4" cuad.	M2	4,50	149.800,00	674.100,00	0,00	0,00
14.24	Suministro e instalación puertas, divisiones baños, división orinal en acero inoxidable entamborado doble lamina, incluye estructura, puerta, anclaje piso y pared, pasadores.	M2	9,00	576.000,00	5.184.000,00	0,00	0,00
15	**PINTURA**						
15.1	Suministro y aplicación de estuco sobre muros, Incluye resane pañetes.	M2	25,80	5.800,00	149.640,00	156,41	907.178,00
15.2	Curado y arreglo de humedades en muros, incluye todo lo necesario para su correcta función.	M2	72,80	9.300,00	677.040,00	33,95	315.735,00
15.4	Suministro e instalación de pintura epoxica para muros, piso en concreto, incluye todo lo necesario para su terminado.	M2	213,15	24.300,00	5.179.545,00	50,53	1.227.879,00
15.8	Pintura esmalte certificada NTC correas, columnas, cerchas metálicas en la estructura de cubierta. incluye limpieza	ML	741,90	6.900,00	5.119.110,00	1.160,20	8.005.380,00
15.24	Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros interiores y cielo rasos incluye. Resane Masilla acrílica.	M2	1.541,30	10.900,00	16.800.170,00	2.531,61	27.594.541,12
15.25	Suministro y aplicación de Pintura Esmalte certificada NTC para puertas, ventanas rejas existentes, incluye resane con masilla.	M2	374,42	11.700,00	4.380.714,00	910,00	10.647.000,00
15.26	Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros exteriores incluye resane Masilla acrílica o plástica.	M2	2.828,65	12.300,00	34.792.395,00	1.353,23	16.644.729,00
16	**APARATOS SANITARIOS**						

16.1	Suministro e instalación de Lavaplatos línea económica en acero inoxidable. Incluye grifería y accesorios.	UN	5,00	150.500,00	752.500,00	2,00	301.000,00
16.4	Suministro e instalación de Lavamanos especial sobreponer. Incluye grifería y accesorios de instalación.	UN	1,00	179.000,00	179.000,00	0,00	0,00
17	**OBRAS EXTERIORES Y CANALIZACIONES**						
17.14	Suministro y limpieza mediante rocería y retiro de material vegetal.	M2	200,00	2.100,00	420.000,00	196,24	412.104,00
18	**DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS**						
18.5	Limpieza de la red de aguas lluvias y residuales, incluye retiro de basuras con disposición final a sitio autorizada.	ML	150,00	3.800,00	570.000,00	95,20	361.760,00
18.7	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 2" Incluye accesorios.	ML	12,00	14.400,00	172.800,00	0,00	0,00
18.9	Construcción caja de inspección 0,80*0,80 (interno) en concreto simple de 2500 PSI e=0,10m. Incluye cañuela: Ver diseño	UN	1,00	289.000,00	289.000,00	2,00	578.000,00
26	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**						
26.16	suministro e instalación luminaria LED de 9W incluye cable encauchetado 3x12 AWG	UN	1,00	35.700,00	35.700,00	1,00	35.700,00
26.20	Suministro e instalación de Salida toma GFCI. 20 A	UN	3,00	84.700,00	254.100,00	0,00	0,00
26.86	Suministro e instalación de línea a tierra con varilla de cobre 70micras 5/8"x2.44m con alambre de cobre	UN	1,00	77.900,00	77.900,00	0,00	0,00
26.91	Acometida en cable 3x12AWG. Incluye cable tub. EMT 3/4" y accesorios.	ML	100,00	14.800,00	1.480.000,00	0,00	0,00
26.100	Desmonte de red eléctrica existente, tomas, lámparas, interruptores mal estado.	UN	1,00	732.000,00	732.000,00	1,00	732.000,00
26.102	Punto eléctrico para toma doble Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UN	5,00	84.100,00	420.500,00	0,00	0,00
26.103	Punto eléctrico iluminación. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UN	1,00	70.300,00	70.300,00	67,00	4.710.100,00
26.104	Punto eléctrico para interruptor doble. incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT 1/2" y accesorios	UN	1,00	75.400,00	75.400,00	11,00	829.400,00
26.109	Suministro e instalación tablero monofásico de 6 circuitos incluye 6 breaker enchufable 1x20A.	UN	1,00	484.000,00	484.000,00	0,00	0,00
26.116	Suministro e instalación lámpara hermética 2x18W, policarbonato tubo T8 LED IP65, incluye cable encauchetado 3x12 AWG	UN	3,00	112.000,00	336.000,00	11,00	1.232.000,00
27	**ÍTEMS NO PREVISTOS**						
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
27.1	Sub acometida trifásica para portería. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x12 + 1X12 AWG HFFR	ML	36,00	38.000,00		29,13	1.106.940,00
27.2	Sub acometida parcial trifásica subterránea. Incluye tubería PVC de 3/4", cable monopolar 3x8 AWG + 1x8 AWG.	ML	15,00	46.000,00		0,00	0,00

27.3	Sub acometida trifásica para aire acondicionado. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x12 AWG HFFR	ML	24,00	38.000,00		78,60	2.986.800,00
27.4	Sub acometida eléctrica para sonido. Incluye tubería EMT de 1/2", cable monopolar 3x12 AWG HFFR	ML	20,00	38.000,00		0,00	0,00
27.5	Sub acometida parcial trifásica aérea para sala de Profesores. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x8 AWG + 1x8 AWG.	ML	30,00	48.500,00		25,00	1.212.500,00
27.6	Suministro e instalación panel LED de sobreponer 45W, tub.EMT 1/2" monopolar 3x12 AWG HFFR.	UND	60,00	282.000,00		49,00	13.818.000,00
27.7	Punto eléctrico 110V(salida toma doble GFCI). Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tuberia EMT de 1/2" y accesorios.	UND	5,00	87.000,00		4,00	348.000,00
27.8	Punto eléctrico 110V(salida toma doble). Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tuberia EMT de 1/2" y accesorios.	UND	51,00	61.100,00		72,00	4.399.200,00
27.9	Punto eléctrico para interruptor eléctrico sencillo. incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR y accesorios.	UND	17,00	74.200,00		6,00	445.200,00
27.10	Punto eléctrico para video bind. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	4,00	86.000,00		5,00	430.000,00
27.11	Punto eléctrico para ventilador. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	5,00	86.000,00		4,00	344.000,00
	OTROS ÍTEMS NO PREVISTOS						
27.12	Adecuación de tableros eléctricos. Incluye reubicación de circuitos viejos y la ubicación de nuevos circuitos con sus breakers.	UND		113.800,00		5,00	569.000,00
27,13	Adecuación de acometida eléctrica de reflectores. Incluye cambio de tubería EMT 1 1/4", percha, capacete, bushing y cableado de alimentación AWG # 8 hffr hasta el tablero de circuitos.	UND		228.400,00		1,00	228.400,00
27,14	Suministro e instalación de tomacorriente Levington con protector.	UND		51.812,00		19,00	984.428,00
27,15	Excavación manual sin clasificar, incluye todo factor y disposición final de material en escombrera autorizada.	M3		38.917,00		15,46	601.656,82
27,16	Demolición de concreto ciclópeo. Incluye bote de escombros.	M3		124.354,00		2,31	287.257,74
27,17	Demolición de cielorraso en madera, malla y pañete, hicopor, drywall. Incluye retiro a sitio autorizado.	M2		13.008,00		397,65	5.172.631,20
27,18	Corte de muro con disco para la construcción de elementos de reforzamiento estructural	ML		7.680,00		108,90	836.352,00
27,19	Demolición, rectificación y perfilada de remates de culata en mortero 1:3 para adecuar las superficies a las nuevas cubiertas	ML		15.896,00		272,69	4.334.680,24
27,20	Mantenimiento de cubierta existente consistente en limpieza de teja, tapa gotera, m.o. Incluye cambio de tornillería.	M2		4.490,00		33,80	151.762,00
27,21	Suministro e instalación Manto Foil de Aluminio FL 100 de 3mm, Pintado con emulsión asfáltica, sobre placa en concreto.	M2		43.238,00		76,32	3.299.924,16

27,22	Alistado de superficie de muros para instalar enchape.	M2		4.280,00		121,66	520.704,80
27,23	Reparación de muros fracturados con grapas en varilla de 3/8". Incluye regata sobre muros, perforaciones para incrustar la grapa, pañete y estuco.	ML		16.414,00		16,90	277.396,60
27,24	Poda de árboles entre 0,0 y 5,0 m para despejar y propiciar mantenimiento de cubiertas.	UND		324.884,00		4,00	1.299.536,00
27,25	Relleno con Recebo compactado mecánicamente, incluye material y transporte a obra.	M3		48.767,00		5,25	256.026,75
27,26	Solado en concreto de limpieza de 2500 PSI E:0.10 MTS	M2		369.635,00		10,39	3.840.507,65
27,27	Desmonte y monte de aparatos sanitarios: lavamanos, orinales, sanitarios. Incluye cambio de acoples y grifería.	UND		22.453,00		5,00	112.265,00
27,28	Suministro e instalación de punto sanitario de 4". Incluye accesorios	UND		56.162,00		2,00	112.324,00
27,29	Suministro e instalación de punto sanitario de 3". Incluye accesorios	UND		50.453,00		4,00	201.812,00
27,30	Suministro e instalación de tubería sanitaria de 6". Incluye codos y uniones para retirar el descole de la viga canal del área de los salones	ML		49.223,00		3,50	172.280,50
27,31	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 4" Incluye accesorios.	ML		27.043,00		6,20	167.666,60
27,32	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 3" Incluye accesorios.	ML		15.248,00		5,40	82.339,20
27,33	Suministro e instalación de rejilla de piso 3x2 anticucarachas	UND		8.256,00		3,00	24.768,00
27,34	Suministro e instalación de válvulas de pozuelo de 2"	UND		14.680,00		1,00	14.680,00
27,35	Suministro e instalación de red hidráulica en tubería PVC de 1/2".	ML		5.742,00		9,50	54.549,00
27,36	Reparación, adecuación y anclaje de puntos hidráulicos de 1/2". Incluye demolición y reconstrucción de muro, mortero y pañete.	UND		26.478,00		3,00	79.434,00
27,37	Suministro e instalación de canal en lámina HG C20 según diseño. Incluye Pintura base.	ML		40.233,00		3,50	140.815,50
27,38	Suministro e instalación de bajante A.LL.4". Incluye accesorios, demolición y reconstrucción de piso	ML		13.920,00		7,20	100.224,00
27,39	Rectificación de alineamientos y adecuación de bajantes de aguas lluvias de 4". Incluye accesorios PVC y abrazaderas.	UND		69.399,00		2,00	138.798,00
27,40	Limpieza de correas metálicas existentes. Incluye grata metálica y estopa.	UND		3.840,00		237,60	912.384,00
27.41	Suministro e instalación de persiana rectangular metálica para la cocina en lámina C18 para marco y celosía en tubo cuadrado de 1". Incluye anticorrosivo y esmalte. Dimensiones: 4,02 m x 0,42 m.	UND		222.688,00		1,69	376.342,72
27.42	Suministro e instalación de reja metálica en tubo cuadrado de 3/4" para el despacho de comida. Incluye bisagras, sistema de seguridad, malla antimosquitos, anticorrosivo y esmalte.	UND		97.350,00		1,00	97.350,00

27.43	Suministro e instalación de ventanas tipo bancario en tubo cuadrado de 3/4". Incluye malla antimosquitos, anticorrosivo y pintura.	M2		95.963,00		3,49	334.910,87
27.44	Reparación de puertas en mal estado incluyendo cambio en tramos de peinazos.	UND		47.940,00		2,00	95.880,00
27.45	Suministro e instalación de marco y puerta con luceta C18 (2,7-2,4x1,00. Incluye chapa chapa, bisagras y anticorrosivo.	UND		376.490,00		3,00	1.129.470,00
27.46	Suministro e instalación de marco en lámina C18 para puerta (0,90 - 0,75). Incluye anticorrosivo, bisagras y anclaje.	UND		86.284,00		4,00	345.136,00
27.47	Suministro e instalación de ventana tipo reja similar a la existente en el comedor.	M2		121.678,00		8,94	1.087.801,32
27.48	Suministro e instalación correas en perfil tubular rectangular tipo COLMENA o similar 80 x 40 x 2,0 mm.	ML		18.994,00		74,32	1.411.634,08
27.49	Suministro e instalación correas en perfil tubular rectangular tipo COLMENA o similar 20 x 10 x 2,0 mm.	ML		14.158,00		61,95	877.088,10
27.50	Reparación de soportes de canal del aula múltiple. Incluye soldadura y pintura.	UND		17.460,00		1,00	17.460,00
27.51	Suministro e instalación de soportes de correas de cubierta para disminuir luz de carga en tubo rectangular 8 x 4 C 18 desarrollo 1,62 m.	UND		33.911,00		2,00	67.822,00
27.52	Suministro e instalación de cinta asfáltica para impermeabilización de culatas.	ML		21.359,00		44,75	955.815,25
27.53	Retiro y reinstalación de cocineta sala de profesores. Incluye acoples para poceta de lavaplatos.	UND		127.592,00		1,00	127.592,00
27.54	Reconstrucción de línea interna de gas con línea nueva desde la cocina hasta la panadería. Incluye desinstalación de la red existente, reubicación de válvulas de control y todo lo necesario para dejar funcionando el sistema.	ML		35.918,00		39,12	1.405.112,16
27.55	Construcción de poyos para mesón en cocina y despensa en concreto de 2.500 psi.	M2		40.499,00		5,66	229.224,34
27.56	Suministro y aplicación de esmalte para guardaescobas en cemento. Incluye resanes	ML		4.608,00		393,81	1.814.676,48
27.57	Construcción de placa de piso e= 0,08 m en concreto de 2.500 psi.	M2		38.294,00		52,20	1.998.946,80
	SUBTOTAL				**$241.051.148**		**$268.742.648**
	ADMINISTRACIÓN	%	18,00%		**$43.389.207**		**$48.373.677**
	IMPREVISTOS	%	2,00%		**$4.821.023**		**$5.374.853**
	UTILIDADES	%	5,00%		**$12.052.557**		**$13.437.132**
	VALOR TOTAL				**$301.313.935**		**$335.928.310**

4. DESARROLLO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En el segundo período de ejecución se ha ejecutado y se está cobrando obra pactada con las modificaciones protocolizadas en el OTROSI N° 2.

Las actividades de obra que se están cobrando en el acta de recibo final de obra N° 3 son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	Vr.UNIT	V. TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1.2	Desmonte de puertas, con marco, ventanas, rejas medidas convencionales.	UN	0,00	12.500,00	0,00
1.4	Demolición concreto reforzados, incluye retiro y bote de escombros a sitio autorizado	M3	0,00	245.000,00	0,00
1.7	Demolición de enchape y revoque sobre muro, Incluye retiro de escombros.	M2	0,00	8.500,00	0,00
1.8	Desmonte de cubierta existente sin estructura, asbesto,barro, metalica incluye retiro y disposición final a sitio autorizados o escomb	M2	0,00	8.100,00	0,00
1.12	Demolición muros e= 012- 015 mt , con retiro de escombros	M2	0,00	13.200,00	0,00
1.13	Demolición de placa pisos concreto hasta 20 cm, incluye retiro.	M2	0,00	24.100,00	0,00
1.14	Cerramiento provisional en tela Verde H : 2.00 mts aprox., Incluye madera, anclaje en caneca.	ML	0,00	20.000,00	0,00
1.22	Corte de Concreto en piso con disco diamantado	ML	0,00	2.500,00	0,00
1.27	Demolición de pisos existentes con alistado, incluye retiro a sitio autorizado	M2	0,00	14.900,00	0,00
1.29	Demolición de pañete mal estado sobre muro, Incluye retiro de escombros.	M2	0,00	8.200,00	0,00
1.41	Retiro de escombros por viaje de 6 m3. Incluye cargue maquinaria pesada cargador o similar a volqueta de 6 m3+retiro y disposición final a sitio autorizado por el municipio.	UND	0,00	130.500,00	0,00
1.45	Desmonte de cubierta existente con estructura, asbesto,barro, metálica incluye retiro y disposición final a sitio autorizados o escomb	M2	0,00	10.500,00	0,00
3	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**				
3.1	Suministro e instalación de llave de paso para control de 1/2" incluye accesorios y tapa pvc.	UN	0,00	37.500,00	0,00
3.2	Suministro e instalación de llave terminal de 1/2" incluye accesorios.	UN	0,00	22.000,00	0,00

3.5	Suministro e instalación de tubería de pvc de 6" RDE 21 presión. Incluye accesorios y pintura en alumol.	UN	0,00	74.500,00	0,00
3.8	Suministro e instalación de Punto sanitario PVC 2" .Incluye accesorios.	UN	0,00	44.200,00	0,00
3.27	Desmonte monte de tanque de aguas existente, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	UN	0,00	23.100,00	0,00
3.30	Suministro e instalación de Punto agua fría PVC 1/2". Incluye accesorios y red funcionando.	UN	0,00	31.400,00	0,00
4	**MAMPOSTERÍA**				
4.1	Suministro e instalación de mampostería en tolete común. Incluye limpieza ladrillo.	M2	0,00	45.100,00	0,00
4.8	Pañete 1:4 Impermeabilizados en zona de ducha y fachada. Incluye filos, carteras y dilataciones.	M2	0,00	19.700,00	0,00
4.10	Pañete en mortero 1:4. Incluye filos, carteras y dilataciones. Incluye limpieza de la superficie.	M2	0,00	16.500,00	0,00
4.11	Remate sobre Muros viga alfajía, en concreto 2500 PSI ancho 0.25 a 0.4 m afinado, con gotero. incluye 3No3 e:	ML	0,00	34.200,00	0,00
4.20	Mesón cocina en granito pulido en concreto reforzado. Ver detalle (Parrilla en varilla 3/8" cada 15 cm. En ambos sentidos).	ML	0,00	139.000,00	0,00
4.23	Suministro e instalación de bloque ladrillo hueco No. 4 cara Rayada, incluye mortero de pega, andamios.	M2	0,00	28.600,00	0,00
7	**ESTRUCTURAS**				
7.9	Suministro y colocación de acero de refuerzo para vigas cimentación, columna, vigas aéreas, zapatas, placas etc.	KG	0,00	3.050,00	0,00
7.12	Suministro y construcción placa maciza e=.07 concreto 3000 psi. Incluye formaleta.	M2	0,00	75.300,00	0,00
7.17	Suministro y construcción de concreto 3000 psi para zapatas, placas, columnas, vigas y elementos no estructurales.	M3	0,00	498.000,00	0,00
8	**CUBIERTAS**				
8.5	Suministro e instalación de correa en C PHR de 160x60mm de 2.5 mm. Incluye pintura y anticorrosivo.	ML	0,00	24.500,00	0,00
8.7	Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada Calibre 22, A= 40 cm. Incluye accesorios.(ver planos)	ML	0,00	16.100,00	0,00
8.9	Suministro e instalación de Correa en perfil metálicos estructurales de 10 x 4 cal.18 de acuerdo a medidas del fabrican	ML	0,00	21.700,00	0,00
8,21	Suministro e instalación de caballete en lámina galvanizada Calibre 22, A= 40 cm. Incluye accesorios.(ver planos)	ML	0,00	16.100,00	0,00

8.26	Suministro e instalación cubierta metálica con trapecios, valles h=35mm cal.28, color, 1080 mm ancho total, incluye tornillos fijadores.	M2	0,00	47.600,00	0,00
9	**CIELOS RASOS**				
9.3	Suministro e instalacion Cielo raso en PVC de 9mm, incluye estrutura de soporte.	M2	0,00	40.500,00	0,00
10	**IMPERMEABILIZACIONES**				
10.2	Suministro e instalación Manto Foil de Aluminio FL 100, Pintado con Alumol Desarrollo L=.90 MTS, sobre muros.	ML	0,00	28.300,00	0,00
11	**PISOS**				
11.10	Suministro de guardaescoba altura 10 cm, ingluye frague.	ML	0,00	11.500,00	0,00
11.13	Suministro y construcción de alistado con mortero 1:4 para el piso e= .04.	M2	0,00	17.600,00	0,00
12	**ENCHAPES**				
12.5	Suministro e instalación de enchape para Piso color Cerámica antideslizante trafico 5.incluye bocel	M2	0,00	39.200,00	0,00
12.6	Suministro e instalación de cerámica pared cocina y baño de 32,3x56 cm color arena. Incluye bosel y frague.	M2	0,00	43.100,00	0,00
12.8	Suministro de Pintura Esmalte certificada NTC para zócalos, muros, ladrillo a la vista, incluye resane con masilla.	M2	0,00	10.900,00	0,00
12.10	Suministro e instalación de enchape con cerámica color cualquier formato para muros Zócalo, incluye bocel.	M2	0,00	33.600,00	0,00
14	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
14.4	Suministro e insta. Marco y Puerta lámina C.20 (1.00-0.90*2.20), para acceso principal. Incluye chapa seguridad y antic	UN	0,00	190.000,00	0,00
14.7	Suministro e instalación de Ventana en lámina C.20. Incluye alfajía metálica y anticorrosivo con reja en tubo 3/4" cuad.	M2	0,00	149.800,00	0,00
14.24	Suministro e instalación puertas, divisiones baños, división orinal en acero inoxidable entamborado doble lamina, incluye estructura, puerta, anclaje piso y pared, pasadores.	M2	0,00	576.000,00	0,00
15	**PINTURA**				
15.1	Suministro y aplicación de estuco sobre muros, Incluye resane pañetes.	M2	0,00	5.800,00	0,00
15.2	Curado y arreglo de humedades en muros, incluye todo lo necesario para su correcta función.	M2	0,00	9.300,00	0,00
15.4	Suministro e instalación de pintura epoxica para muros, piso en concreto, incluye todo lo necesario para su terminado.	M2	0,00	24.300,00	0,00
15.8	Pintura esmalte certificada NTC correas, columnas, cerchas metálicas en la estructura de cubierta. incluye limpieza	ML	0,00	6.900,00	0,00

15.24	Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros interiores y cielo rasos incluye. Resane Masilla acrílica.	M2	850,35	10.900,00	9.268.815,00
15.25	Suministro y aplicación de Pintura Esmalte certificada NTC para puertas, ventanas rejas existentes, incluye resane con masilla.	M2	0,00	11.700,00	0,00
15.26	Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros exteriores incluye resane Masilla acrílica o plástica.	M2	0,00	12.300,00	0,00
16	**APARATOS SANITARIOS**				
16.1	Suministro e instalación de Lavaplatos línea económica en acero inoxidable.Incluye griferia y accesorios.	UN	0,00	150.500,00	0,00
16.4	Suministro e instalación de Lavamanos especial sobreponer. Incluye grifería y accesorios de instalación.	UN	0,00	179.000,00	0,00
17	**OBRAS EXTERIORES Y CANALIZACIONES**				
17.14	Suministro y limpieza mediante rocería y retiro de material vegetal.	M2	0,00	2.100,00	0,00
18	**DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS**				
18.5	Limpieza de la red de aguas lluvias y residuales, incluye retiro de basuras con disposición final a sitio autorizada.	ML	0,00	3.800,00	0,00
18.7	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 2" Incluye accesorios.	ML	0,00	14.400,00	0,00
18.9	Construcción caja de inspección 0,80*0,80 (interno) en concreto simple de 2500 PSI e=0,10m. Incluye cañuela: Ver diseño	UN	0,00	289.000,00	0,00
26	**INSTALACIONEA ELÉCTRICAS**				
26.16	Suministro e instalación luminaria LED de 9W incluye cable encauchetado 3x12 AWG	UN	0,00	35.700,00	0,00
26.20	Suministro e instalación de Salida toma GFCI. 20 A	UN	0,00	84.700,00	0,00
26.86	Suministro e instalación de línea a tierra con varilla de cobre 70micras 5/8"x2.44m con alambre de cobre	UN	0,00	77.900,00	0,00
26.91	Acometida en cable 3x12AWG. Incluye cable tub. EMT 3/4" y accesorios.	ML	0,00	14.800,00	0,00
26.100	Desmonte de red eléctrica existente, tomas, lámparas, interruptores mal estado.	UN	0,00	732.000,00	0,00
26.102	Punto eléctrico para toma doble Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UN	0,00	84.100,00	0,00
26.103	Punto eléctrico iluminación. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UN	0,00	70.300,00	0,00

26.104	Punto eléctrico para interruptor doble. incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT 1/2" y accesorios	UN	0,00	75.400,00	0,00
26.109	Suministro e instalación tablero monofásico de 6 circuitos incluye 6 breaker enchufable 1x20A.	UN	0,00	484.000,00	0,00
26.116	Suministro e instalación lámpara hermética 2x18W, policarbonato tubo T8 LED IP65, incluye cable encauchetado 3x12 AWG	UN	0,00	112.000,00	0,00
27	**ÍTEMS NO PREVISTOS**				
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
27.1	Sub acometida trifásica para portería. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x12 + 1X12 AWG HFFR	ML	0,00	38.000,00	0,00
27.2	Sub acometida parcial trifásica subterránea. Incluye tubería PVC de 3/4", cable monopolar 3x8 AWG + 1x8 AWG.	ML	0,00	46.000,00	0,00
27.3	Sub acometida trifásica para aire acondicionado. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x12 AWG HFFR	ML	0,00	38.000,00	0,00
27.4	Sub acometida eléctrica para sonido. Incluye tubería EMT de 1/2", cable monopolar 3x12 AWG HFFR	ML	0,00	38.000,00	0,00
27.5	Sub acometida parcial trifásica aérea para sala de Profesores. Incluye tubería EMT de 3/4", cable monopolar 3x8 AWG + 1x8 AWG.	ML	0,00	48.500,00	0,00
27.6	Suministro e instalación panel LED de sobreponer 45W, tub.EMT 1/2" monopolar 3x12 AWG HFFR.	UND	49,00	282.000,00	13.818.000,00
27.7	Punto eléctrico 110V(salida toma doble GFCI). Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	0,00	87.000,00	0,00
27.8	Punto eléctrico 110V(salida toma doble). Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	0,00	61.100,00	0,00
27.9	Punto eléctrico para interruptor eléctrico sencillo. incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR y accesorios.	UND	0,00	74.200,00	0,00
27.10	Punto eléctrico para video bind. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	0,00	86.000,00	0,00
27.11	Punto eléctrico para ventilador. Incluye cable monopolar 3x12 AWG HFFR, tubería EMT de 1/2" y accesorios.	UND	0,00	86.000,00	0,00
	OTROS ÍTEMS NO PREVISTOS				
27.12	Adecuación de tableros eléctricos. Incluye reubicación de circuitos viejos y la ubicación de nuevos circuitos con sus breakers.	UND	0,00	113.800,00	0,00

27,13	Adecuación de acometida eléctrica de reflectores. Incluye cambio de tubería EMT 1 1/4", percha, capacete, bushing y cableado de alimentación AWG # 8 hffr hasta el tablero de circuitos.	UND	0,00	228.400,00	0,00
27,14	Suministro e instalación de tomacorriente Levington con protector.	UND	0,00	51.812,00	0,00
27,15	Excavación manual sin clasificar, incluye todo factor y disposición final de material en escombrera autorizada.	M3	0,00	38.917,00	0,00
27,16	Demolición de concreto ciclópeo. Incluye bote de escombros.	M3	0,00	124.354,00	0,00
27,17	Demolición de cielorraso en madera, malla y pañete, icopor, drywall. Incluye retiro a sitio autorizado.	M2	0,00	13.008,00	0,00
27,18	Corte de muro con disco para la construcción de elementos de reforzamiento estructural	ML	0,00	7.680,00	0,00
27,19	Demolición, rectificación y perfilada de remates de culata en mortero 1:3 para adecuar las superficies a las nuevas cubiertas	ML	0,00	15.896,00	0,00
27,20	Mantenimiento de cubierta existente consistente en limpieza de teja, tapa gotera, m.o. Incluye cambio de tornillería.	M2	0,00	4.490,00	0,00
27,21	Suministro e instalación Manto Foil de Aluminio FL 100 de 3mm, Pintado con emulsión asfáltica, sobre placa en concreto.	M2	0,00	43.238,00	0,00
27,22	Alistado de superficie de muros para instalar enchape.	M2	0,00	4.280,00	0,00
27,23	Reparación de muros fracturados con grapas en varilla de 3/8". Incluye regata sobre muros, perforaciones para incrustar la grapa, pañete y estuco.	ML	0,00	16.414,00	0,00
27,24	Poda de árboles entre 0,0 y 5,0 m para despejar y propiciar mantenimiento de cubiertas.	UND	0,00	324.884,00	0,00
27,25	Relleno con Recebo compactado mecánicamente, incluye material y transporte a obra.	M3	0,00	48.767,00	0,00
27,26	Solado en concreto de limpieza de 2500 PSI E:0.10 MTS	M2	0,00	369.635,00	0,00
27,27	Desmonte y monte de aparatos sanitarios: lavamanos, orinales, sanitarios. Incluye cambio de acoples y grifería.	UND	0,00	22.453,00	0,00
27,28	Suministro e instalación de punto sanitario de 4". Incluye accesorios	UND	0,00	56.162,00	0,00
27,29	Suministro e instalación de punto sanitario de 3". Incluye accesorios	UND	0,00	50.453,00	0,00
27,30	Suministro e instalación de tubería sanitaria de 6". Incluye codos y uniones para retirar el descole de la viga canal del área de los salones	ML	0,00	49.223,00	0,00

27,31	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 4" Incluye accesorios.	ML	0,00	27.043,00	0,00
27,32	Suministro y construcción de red subterránea de A.N. en tubería PVC sanitaria de 3" Incluye accesorios.	ML	0,00	15.248,00	0,00
27,33	Suministro e instalación de rejilla de piso 3x2 anticucarachas	UND	0,00	8.256,00	0,00
27,34	Suministro e instalación de válvulas de pozuelo de 2"	UND	0,00	14.680,00	0,00
27,35	Suministro e instalación de red hidráulica en tubería PVC de 1/2".	ML	0,00	5.742,00	0,00
27,36	Reparación, adecuación y anclaje de puntos hidráulicos de 1/2". Incluye demolición y reconstrucción de muro, mortero y pañete.	UND	0,00	26.478,00	0,00
27,37	Suministro e instalación de canal en lámina HG C20 según diseño. Incluye Pintura base.	ML	0,00	40.233,00	0,00
27,38	Suministro e instalación de bajante A.LL.4". Incluye accesorios, demolición y reconstrucción de piso	ML	0,00	13.920,00	0,00
27,39	Rectificación de alineamientos y adecuación de bajantes de aguas lluvias de 4". Incluye accesorios PVC y abrazaderas.	UND	0,00	69.399,00	0,00
27,40	Limpieza de correas metálicas existentes. Incluye grata metálica y estopa.	UND	0,00	3.840,00	0,00
27.41	Suministro e instalación de persiana rectangular metálica para la cocina en lámina C18 para marco y celosía en tubo cuadrado de 1". Incluye anticorrosivo y esmalte. Dimensiones: 4,02 m x 0,42 m.	UND	0,00	222.688,00	0,00
27.42	Suministro e instalación de reja metálica en tubo cuadrado de 3/4" para el despacho de comida. Incluye bisagras, sistema de seguridad, malla antimosquitos, anticorrosivo y esmalte.	UND	0,00	97.350,00	0,00
27.43	Suministro e instalación de ventanas tipo bancario en tubo cuadrado de 3/4". Incluye malla antimosquitos, anticorrosivo y pintura.	M2	0,00	95.963,00	0,00
27.44	Reparación de puertas en mal estado incluyendo cambio en tramos de peinazos.	UND	0,00	47.940,00	0,00
27.45	Suministro e instalación de marco y puerta con luceta C18 (2,7-2,4x1,00. Incluye chpa chapa, bisagras y anticorrosivo.	UND	0,00	376.490,00	0,00
27.46	Suministro e instalación de marco en lámina C18 para puerta (0,90 - 0,75). Incluye anticorrosivo, bisagras y anclaje.	UND	0,00	86.284,00	0,00
27.47	Suministro e instalación de ventana tipo reja similar a la existente en el comedor.	M2	0,00	121.678,00	0,00
27.48	Suministro e instalación correas en perfil tubular rectangular tipo COLMENA o similar 80 x 40 x 2,0 mm.	ML	0,00	18.994,00	0,00

27.49	Suministro e instalación correas en perfil tubular rectangular tipo COLMENA o similar 20 x 10 x 2,0 mm.	ML	0,00	14.158,00	0,00
27.50	Reparación de soportes de canal del aula múltiple. Incluye soldadura y pintura.	UND	0,00	17.460,00	0,00
27.51	Suministro e instalación de soportes de correas de cubierta para disminuir luz de carga en tubo rectangular 8 x 4 C 18 desarrollo 1,62 m.	UND	0,00	33.911,00	0,00
27.52	Suministro e instalación de cinta asfáltica para impermeabilización de culatas.	ML	0,00	21.359,00	0,00
27.53	Retiro y reinstalación de cocineta sala de profesores. Incluye acoples para poceta de lavaplatos.	UND	0,00	127.592,00	0,00
27.54	Reconstrucción de línea interna de gas con línea nueva desde la cocina hasta la panadería. Incluye desinstalación de la red existente, reubicación de válvulas de control y todo lo necesario para dejar funcionando el sistema.	ML	0,00	35.918,00	0,00
27.55	Construcción de poyos para mesón en cocina y despensa en concreto de 2.500 psi.	M2	0,00	40.499,00	0,00
27.56	Suministro y aplicación de esmalte para guardaescobas en cemento. Incluye resanes	ML	393,81	4.608,00	1.814.676,48
27.57	Construcción de placa de piso e= 0,08 m en concreto de 2.500 psi.	M2	52,20	38.294,00	1.998.946,80

COSTOS DIRECTOS	**$26.900.438,28**
ADMINISTRACION 18%	$4.842.078,89
IMPREVISTOS 2%	$538.008,77
UTILIDADES 5%	$1.345.021,91
VALOR TOTAL CONTRATADO	**$33.625.547,85**

5. CONTROL DE CALIDAD

La Contratista realizó los controles de calidad necesarios para garantizar la correcta ejecución de las obras objeto del presente contrato.

6. CONCLUSIONES

La obra se ejecutó de manera concordante con los diseños y especificaciones previstos, con los ajustes mencionados y los requerimientos puntuales particulares exigidos por la Entidad contratante.

Los ajustes que se realizaron enriquecieron la calidad de la obra y el fin integral para lo cual fue prevista.

7. DOCUMENTAL FOTOGRÁFICO

15. PINTURA

Ítem 15.24 - Suministro Aplicación de pintura vinilo tipo I certificada tres manos. Sobre muros interiores y cielo rasos incluye. Resane Masilla acrílica.





27. ÍTEMS NO PREVISTOS

Ítem 27.6 - Suministro e instalación panel LED de sobreponer 45W, tub.EMT 1/2" monopolar 3x12 AWG HFFR.





Ítem 27.56 - Suministro y aplicación de esmalte para guardaescobas en cemento. Incluye resanes






Ítem 27.57 - Construcción de placa de piso e= 0,08 m en concreto de 2.500 psi.




EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

PRODUCTO FINAL

CUBIERTAS









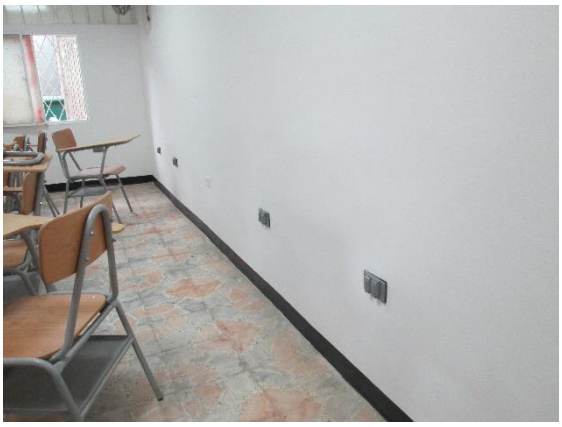




Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

PINTURA













Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

PISOS Y ENCHAPES













Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

ESTRUCTURAS













Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

IMPERMEABILIZACIONES













Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

CIELORASOS













Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS









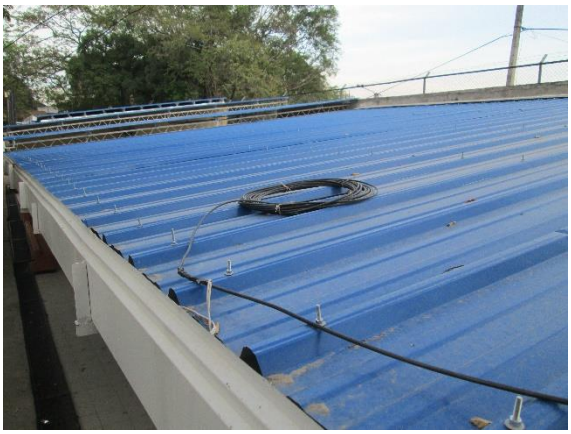




Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

INSTALACIONES ELÉCTRICAS













Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila

EDELMIRA VARON CORONADO
Ingeniera Civil

EXTERIORES









EDELMIRA VARON CORONADO
Contratista

Calle 20 A Nº 32 - 09 Tel. 8645244
Neiva - Huila