INFORME MENSUAL No. 14



CONTRATO DE OBRA No. 133 de 2022 - CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO GABRIEL BETANCOURT MEJIA – SEDE LA MAGDALENA POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ

Bogotá Julio 31 de 2023

Contenido

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO 4

OBJETO 4

INFORMACIÓN GENERAL DEL ALCANCE DEL CONTRATO 4

ANTECEDENTES 4

LOCALIZACION DEL PROYECTO 6

DESCRIPCION DEL PROYECTO 6

DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA 6

CONTRATO DE OBRA 7

- CONTRATO DE OBRA No. 133 DE 2022. 7
- OBJETO 7
- INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO 8
- PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO 9
- RECURSOS DEL CONTRATISTA 9

2. INFORMACIÓN DEL ESTADO LEGAL, FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO DEL PROYECTO 10

INFORMACIÓN LEGAL DEL CONTRATO 10

POLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA. 10

REQUERIMIENTOS LEGALES, PROCESOS DE INCUMPLIMIENTO 10

- **MODIFICACIONES LEGALES REALIZADAS EN EL PERIODO.** 10

ACTIVIDAD DE ORDEN ADMINISTRATIVO 11

OBLIGACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DEL CONTRATO: 11

INFORMACION FINANCIERA 11

ACTIVIDADES DE ORDEN TÉCNICO 11

Avance de cada una de las actividades programadas. 13

BALANCE PRESUPUESTAL QUE MUESTRE LO EJECUTADO, LO PROYECTADO PARA TERMINAR LAS OBRAS Y EL TOTAL, CONFORME NO EXCEDE DEL VALOR TOTAL CONTRACTUAL. 24

Gráfica "Curva S" con seguimiento a la programación mediante el avance físico de la obra. 85

Diagrama de Gantt con seguimiento a avance físico de la obra. 85

ATRASOS 87

FACTORES CLIMATOLOGICOS: 87

OCUPACION DEL COLEGIO 89
Registros fotográfico ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Resultados de los ensayos 103
Calibración y control de equipos del proyecto. 106
Seguimiento del plan de calidad técnica de la obra. 106
Fotocopia de la bitácora o libro de obra. 106
Resumen de las actividades realizadas en el mes 106
Provisionales de obra: 109
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: 109
ANEXOS 111
ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRAFICO 112
ANEXO 2. SEGUIMIENTOS DE PARAMETROS DE CALIDAD 122
ANEXO 3. CERTIFICACIONES DE CALIDAD, ACEROS Y ENSAYOS DE LABORATORIO 123
ANEXO 4. INFORME FINANCIERO 124
ANEXO 5. GESTION SOCIAL 125
ANEXO 6. INFORME SEGURIDAD Y SALUD 126
ANEXO 7. AMBIENTAL 127
ANEXO 8. CONTROL DE LLUVIA 128
ANEXO 9. COPIA BITACORA 129
ANEXO 10. TRAZABILIDAD CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA 130
ANEXO 11. INFORMES SEMANALES 131

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO

OBJETO

Construcción del Colegio Gabriel Betancourt Mejía – sede la magdalena por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, ubicado en la localidad de Kennedy, de la ciudad de Bogotá, de acuerdo con los planos y especificaciones entregados por la empresa de renovación y desarrollo urbano de Bogotá.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ALCANCE DEL CONTRATO

Para la ejecución del objeto del Contrato, se deberán desarrollar, entre otras, las actividades que se describen en las Especificaciones Técnicas, el presente documento y los demás anexos y documentos que hacen parte integral del proceso de contratación. El alcance incluye, las siguientes actividades principales:

a) Demolición total de la edificación existente ubicada en el predio localizado en la dirección KR 94 8 C 49 (ACTUAL), área de demolición 1390,92 m2.
b) Construcción de dos edificaciones de tres (3) pisos de altura y un sótano (tanque de agua) destinada a una (1) edificación desarrollada en veinticuatro (24) unidades estructurales independientes para uso dotacional, equipamiento colectivo educativo de escala zonal con dos (2) estacionamientos privados, trece (13) estacionamientos de visitantes, cincuenta y un (51) bicicleteros y una (1) zona de cargue y descargue con dos (2) cupos, conforme con los estudios y diseños elaborados a través del contrato No. 1117603 de 2019 (Objeto: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD VIGENTE, NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO GABRIEL BETANCOURT MEJÍA – SEDE LA MAGDALENA, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ;) y de acuerdo con la Licencia de Construcción en la modalidad de Obra Nueva y Demolición Total para el Proyecto denominado COLEGIO LA MAGDALENA, en la Localidad 8 de Kennedy, en Bogotá D.C., expedida mediante Resolución No. 11001- 2-20-2061 de 17 de marzo de 2021 y ejecutoriada el 16 de abril.
c) Construcción de cerramiento perimetral definitivo.

ANTECEDENTES

1. Para el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Distrital y en consecuencia la ejecución de los proyectos viabilizados, la SED, considerando la importancia de asegurar que las obras de infraestructura educativa a contratar cumplan con los principios y procedimientos establecidos en el estatuto de contratación estatal, optó por convocar como aliados a entidades públicas idóneas para desarrollarlos, y dando cumplimiento al principio de selección objetiva, envió invitación para presentar propuesta a cuatro (4) entidades públicas, concluyendo que la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, D.C. – ERU, presentó la oferta más favorable para prestar el servicio de Gerencia Integral de Proyectos, suscribiéndose el Contrato Interadministrativo No.

CO1.PCCNTR.2978784 del 29 de octubre de 2021 entre la SED y la ERU con el objeto de "REALIZAR LA GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PRIORIZADOS POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO", contemplado en su alcance la planeación, contratación de las obras y sus respectivas interventorías (2), la ejecución de actividades jurídico – contractuales, técnicas, financieras, sociales y económicas, necesarias para la entrega a la SED de la nueva infraestructura educativa de los siguientes proyectos: (i) Colegio La Magdalena e Interventoría Colegio La Magdalena (Localidad de Kennedy, Bogotá), y (ii) Colegio San Francisco de Asís e Interventoría Colegio San Francisco de Asís (Los Mártires, Bogotá).

2. Teniendo en cuenta lo anterior, para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en virtud del Contrato Interadministrativo No. CO1.PCCNTR.2978784 del 29 de octubre de 2021, el 10 de diciembre de 2021 la ERU inició el proceso para selección No. ERU-IPRE-015-2021 para contratar la CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO GABRIEL BETANCOURT MEJÍA – SEDE LA MAGDALENA POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ.

3. Que el 2 de febrero de 2022 se dio apertura al proceso de selección ERU – IPRE –a 015 -2021, y en su desarrollo se presentaron las siguientes propuestas:

   - Consorcio Américas
   - Consorcio Colegio ERU 2022
   - Consorcio Construimos 2022
   - Consorcio Educación para Todos
   - Consorcio Educar
   - Consorcio Francisco de Asís
   - Consorcio Magdalena Mártires
   - Consorcio Megacolegio MYJ
   - CONTEIN

4. Que el 15 de marzo de 2022 se procedió a publicar el informe preliminar de las propuestas presentadas dentro del proceso ERU – IPRE – 015 – 2021.

5. Que, dentro del término establecido para dar contestación a las observaciones presentadas dentro del proceso, se publicaron las respuestas y la Empresa procedió a publicar el Informe definitivo de las propuestas presentadas dentro del proceso de selección ERU – IPRE – 015 – 2021.

6. Que, de acuerdo con el cronograma del proceso de selección ERU - IPRE– 015 – 2021, el día 29 de marzo de 2022 se procedió a publicar la decisión de mejor oferta con la cual, la recomendación realizada por el Comité Evaluador del Proceso de Selección del proceso enunciado.

7. Que, teniendo en cuenta lo anterior, las partes han acordado suscribir el contrato de obra 133 de 2022,

8. Que el 23 de mayo se firmó el acta de inicio de obra.

LOCALIZACION DEL PROYECTO



Ilustración 1. Localización del proyecto

El proyecto se desarrollará en la localidad de Kennedy (8), exactamente en la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ 78) Tintal Norte, la cual se localiza en el costado noroccidental de la localidad de Kennedy, tiene una extensión de 343,4 hectáreas, que equivalen al 8,9% del total de área de las UPZ de esta localidad, en la dirección Kra 94 No. 8c- 49 (actual) KR 94 8 C 49 (ACTUAL) - Chip AAA0179JYOE – Matrícula Inmobiliaria 50C1585666.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto para la actualización de la planta física del Colegio La Magdalena el cual se encuentra ubicado en la localidad No 8 Kennedy, en la UPZ No 78 Tintal Norte, de acuerdo con los estudios realizados al área de oportunidad y revisión teórica del mismo y desde el punto de vista social es pertinente la construcción de un nuevo colegio en el sector dado a que los resultados arrojados de insuficiencia y demanda construido por la SED pone de manifiesto la insuficiencia educativa en esta UPZ. El proyecto beneficiara a una población de 1.680 estudiantes en jornada única; la infraestructura educativa, está conformada por 6 bloques distribuidos en el predio logrando eficiencia lumínica y energética.

DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

A este proceso de selección y a los contratos que de él se deriven, se regirán por las reglas previstas por las normas civiles y comerciales del derecho privado y por los principios de la función pública, así como las reglas previstas en el estudio previo y anexo técnico y demás documentos que hacen parte integral del proceso. Además, se aplicarán las normas propias del Distrito Capital y las reglamentaciones internas de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá También tendrán aplicación las normas legales que se dicten sobre la materia acerca del desarrollo de esta contratación y que deban empezar a regir durante la vigencia de estas mismas, con las excepciones que al respecto se determinen y las que se desprendan de las normas generales sobre vigencia de normas.

CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE OBRA No. 133 DE 2022.

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO GABRIEL BETANCOURT MEJIA – SEDE LA MAGDALENA POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ.
CONTRATANTE: EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ – D.C.
CONTRATISTA: CONSORCIO COLEGIO ERU 2022 con NIT 901.581.473-0 Representante Ariel Alexander Roa Cortes, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.671.481 conformado por las sociedades CIVITARQ S.A.S. con NIT 900.283.279-6 (con una participación del 35%), CONSTRUCTORA CANAAN S.A. con NIT 800.007.447-2 (con una participación del 50%) y M&E CONSTRUCTORES CONSULTORES S.A.S. con NIT 900.053.750-8 (con una participación del 15%).

VALOR: CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS MONEDA CORRIENTE ($43.322.137.680), de acuerdo con la propuesta presentada.
PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: El plazo de ejecución es de diecisiete (17) meses, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y de ejecución del Contrato.

Entre los suscritos a saber: (A) Por una parte: JUAN GUILLERMO JIMÉNEZ GÓMEZ, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía N° 89.002.626 en su calidad de GERENTE GENERAL de la EMPRESA DE RENOVACION Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ, D.C., - en adelante LA ERU, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C. quien realizó la convocatoria al Proceso de selección de Invitación Publica No. ERU – IPRE- 015 - 2021, y que en adelante se denominará el CONTRATANTE. (B) Por la otra parte: ARIEL ALEXANDER ROA CORTES, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.671.481, en su calidad de Representante Principal, quien actúa en nombre y representación del CONSORCIO COLEGIO ERU 2022 de acuerdo con el documento de Conformación de Estructura Plural del 21 de febrero de 2022, presentado dentro de la propuesta, y que hace parte del presente contrato, identificado con NIT 901581473-0, y quien en adelante se denominará el CONTRATISTA, y que declara bajo la gravedad del juramento no estar incurso en causal alguna inhabilidad e incompatibilidad o de conflicto de interés, ya sea de carácter constitucional, o legal, juramento que se entiende prestado con la firma del contrato.

OBJETO

CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO GABRIEL BETANCOURT MEJIA – SEDE LA MAGDALENA POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES ENTREGADOS POR LA EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ.

INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO

ENTIDAD CONTRATANTE	Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (ERU)
FIRMA INTERVENTORA	GNG Servicios de Ingeniería SAS
NUMERO DE CONTRATO	134 de 2022
OBJETO DEL CONTRATO	Realizar la interventoría integral al contrato de obra que tiene por objeto la construcción del Colegio Gabriel Betancourt Mejía - Sede La Magdalena por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, ubicado en la localidad de Kennedy, de la ciudad de Bogotá, de acuerdo con los planos y especificaciones entregados por la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá.
FIRMA CONTRATISTA	Consorcio Colegio ERU 2022
NÚMERO DE CONTRATO	133 de 2022
OBJETO	Construcción del Colegio Gabriel Betancourt Mejía - Sede La Magdalena por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, ubicado en la localidad de Kennedy, de la ciudad de Bogotá, de acuerdo con los planos y especificaciones entregados por la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá
LOCALIZACIÓN	Kennedy (8) UPZ Tintal Norte (78)
PLAZO	17 meses
FECHA DE INICIO	Mayo de 2022
FECHA DE FINALIZACIÓN	Octubre de 2023
VALOR GLOBAL	$43.322.137.680

Tabla 1. Información general del contrato

PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO

N	CARGO	PROFESIONAL	CONTRATO	NUMERO DE PLANILLA
1	Director de obra	MAURICIO VARGAS GAITAN	PRESTACION DE SERVICIOS	1055792040
2	Residente de Obra	LEONARDO CARDENAS ROJAS	PRESTACION DE SERVICIOS	69004219
3	Residente de Obra	HENRY DAVID CARDENAS	PRESTACION DE SERVICIOS	9453398348
4	Residente de Obra	JEFFERSON MATEUS MALAGON	PRESTACION DE SERVICIOS	9453418800
5	Asesor estructural	NOHORA BEATRIZ GOMEZ GALINDO	PRESTACION DE SERVICIOS	7883660181
6	Especialista Instalaciones Eléctricas	EDGAR AUGUSTO LEIVA CASTIBLANCO	PRESTACION DE SERVICIOS	9453378823
7	Especialista Redes Hidrosanitarias , Gas y Red Contra incendios	PAOLA ANDREA PACHON BRIÑEZ	PRESTACION DE SERVICIOS	69116815
8	Asesor Biólogo	LICINIO GARRIDO HOYOS	PRESTACION DE SERVICIOS	69221245
9	Asesor en Geotecnia	CESAR AUGUSTO SEGURA SEGURA	PRESTACION DE SERVICIOS	69116815
10	Asesor Ambiental	ADRIANA PAOLA SANDOVAL NIETO	PRESTACION DE SERVICIOS	68662124
11	Asesor Forestal	ALEJANDRO VARGAS MENDOZA	PRESTACION DE SERVICIOS	1055852356
12	Asesor Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	NOHORA LILIANA RUBIO CARVAJAL	PRESTACION DE SERVICIOS	69144588
13	Asesor en Bioclimática	MILTON DAVID PERICO AGUDELO	PRESTACION DE SERVICIOS	9453378823
14	Profesional Social	MAYERLY REYES VELASCO	PRESTACION DE SERVICIOS	69619946
15	Profesional Presupuestos	JORGE CARLOS MUÑOZ MONCALEANO	PRESTACION DE SERVICIOS	69116815
	Almacenista	LUIS OSWALDO HIBLA	OBRA O LABOR	9453375615
17	Topografo	MIGUEL OVALLE	OBRA O LABOR	9453375615
18	Maestro de obra	OMAR CRUZ	OBRA O LABOR	9453375615
19	Inspector de obra	JULIAN CAMILO ROMERO	OBRA O LABOR	9453375615
20	Inspector de obra	ANGELICA MATEUS	OBRA O LABOR	9453375615
21	Inspector de obra	JHON JAIMES RINCON	OBRA O LABOR	9453375615
22	Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ	WENDY LORAINE CUELLAR(Retiro 26 de junio de 2023)	OBRA O LABOR	9453375615
23	Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ	ERIKA DANIELA NAVARRO (Retiro 30 de junio de 2023)	OBRA O LABOR	9453375615
24	Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ	SANDRA MILENA ZAMORA	OBRA O LABOR	9453375615
25	Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ	LUCELE FONSECA (Ingreso 19 de julio de 2023)	OBRA O LABOR	HV OFICIO CCEERU-22-845 - 13 JULIO DE 2023, APROBACION 17 DE JULIO DEL 2023
26	Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ	YENNY SILVA2 (Ingreso 19 de julio de 2023)	OBRA O LABOR	HV OFICIO CCEERU-22-865 - 19 JULIO DE 2023, APROBACION 4 DE AGOSTO DEL 2023
27	Mensajero	JESUS LEUTHAU	OBRA O LABOR	9453375615
28	Cadenero	JHON CAMILO BERMUDEZ	OBRA O LABOR	9453375615

Tabla 2. Personal involucrado en el proyecto

RECURSOS DEL CONTRATISTA

Para el desarrollo correcto de la obra, CONSORCIO COLEGIO ERU 2022, cuenta con equipos de cómputo e instalaciones para el adecuado desarrollo del proyecto.

Cantidad	Equipo o Insumo
8	Computadores de Escritorio
4	Impresoras
2	Comunicaciones

Tabla 3. Recursos del contratista

Tabla 3. Relación de equipos

2. INFORMACIÓN DEL ESTADO LEGAL, FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO DEL PROYECTO

INFORMACIÓN LEGAL DEL CONTRATO

A la fecha el contrato se encuentra suscrito por las partes y radicado en el SECOP desde el día 03 de mayo de 2022 por el CONSORCIO COLEGIO ERU 2022 y aprobado por la entidad contratante desde el 05 de mayo de 2022.

POLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA.

ASEGURADORA	No. POLIZA	AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
			DESDE	HASTA	
MUNDIAL DE SEGUROS	CBC-100035966	Cumplimiento del contrato	23/05/2022	23/04/2024	$8.664.427.536
		Pago de salarios y prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	23/05/2022	23/10/2026	$4.332.213.768
		Estabilidad y Calidad de la Obra	23/10/2023	23/10/2028	$10.830.534.420
		Buen manejo del Anticipo	23/05/2022	23/04/2024	$8.664.427.536
MUNDIAL DE SEGUROS	CBC-100005343	Responsabilidad Civil extracontractual	05/05/2022	23/10/2023	$2.166.106.884

Tabla 4. Pólizas del contrato

REQUERIMIENTOS LEGALES, PROCESOS DE INCUMPLIMIENTO

Al requerimiento e Informe de Presunto Incumplimiento No. 4 remitido a la Entidad Contratante mediante radicado E2020008695 del 14 de diciembre de 2022 que adjunta el informe actualizado de acuerdo a las condiciones actuales en las que se encuentra el contrato de obra No. 133 de 2022, se le ha dado trámite de subsanación mediante el documento CCERU-22-382 de fecha 23 de diciembre de 2023 RESPUESTA A TRASLADO DE INFORME DE INTERVENTORIA No. 1 VERSION No. 4 POR PRESUNTO INCUMPLIMENTO DE CONTRATO DE OBRA No. 13 DE 2022 – PROCEDIMIENTO PARA LA EXIGIBILIDAD DEL PAGO DE LA CLAUSULA PENAL DE APREMIO emitido por el contratista CONSOROCIO COLEGIO ERU 2022 argumentando y sustentando el incumpliendo del Plan de contingencia, exponiendo circunstancias de tiempo, modo y lugar de la Programación inicial y atrasos de obra del contrato No. 133 de 2022, radicado ante la ERU bajo consecutivo No. E2022008695 a la fecha y corte de este informe no se ha obtenido respuesta.

MODIFICACIONES LEGALES REALIZADAS EN EL PERIODO.

Durante el periodo de inicio de actividades y fecha de acta de inicio no se presentaron modificaciones legales al contrato.

ACTIVIDAD DE ORDEN ADMINISTRATIVO

Se firma acta de inicio con fecha del 23 de mayo de 2022, iniciando con actividades y productos a desarrollar de documentos iniciales del anexo técnico.

OBLIGACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DEL CONTRATO:

ACTIVIDAD	ESTADO
ACTIVIDADES PREVIAS A LA EJECUCION DE LA OBRA	
Alistamiento y logística	Culminado
Levantamiento Topográfico	A la fecha se ha realizado informes de asentamientos de topografía
Actas de vecindad	Culminado
Gestionar permisos	N/A
Hojas de vida	Culminado
Programación de obra	Culminado
Presupuesto	Culminado
Flujo de inversión contrato	Culminado
Flujo de inversión del anticipo	Culminado
Presentación del AIU	Culminado
Programas y planes complementarios	Culminado
Plan y aseguramiento de la calidad	Culminado
Cronograma de los trabajos	Culminado
Gestión Social	Culminado
Gestión Ambiental	Culminado
Acometidas provisionales	**Provisional hidráulica:** En funcionamiento de manera independiente al colegio. **Provisional eléctrica:** En funcionamiento, se instaló medidor en el colegio, realizando el pago de forma proporcional al consumo de obra.
Campamento de obra	Culminado

Tabla 5. Actividades administrativas

INFORMACION FINANCIERA

Con relaciona al trámite de fiducia, se dio el proceso de liquidación, lo cual no se realizarán más planillas. Se adjunta informe financiero (Ver anexo 4).

ACTIVIDADES DE ORDEN TÉCNICO

Como es de conocimiento general de las partes el proyecto se dividió en dos etapas, toda vez que el lote se encuentra actualmente en uso, razón por la que se planteó la intervención de un área que contempla los módulos A, B, C, D, E, G, H, N, M, L y bloque I.

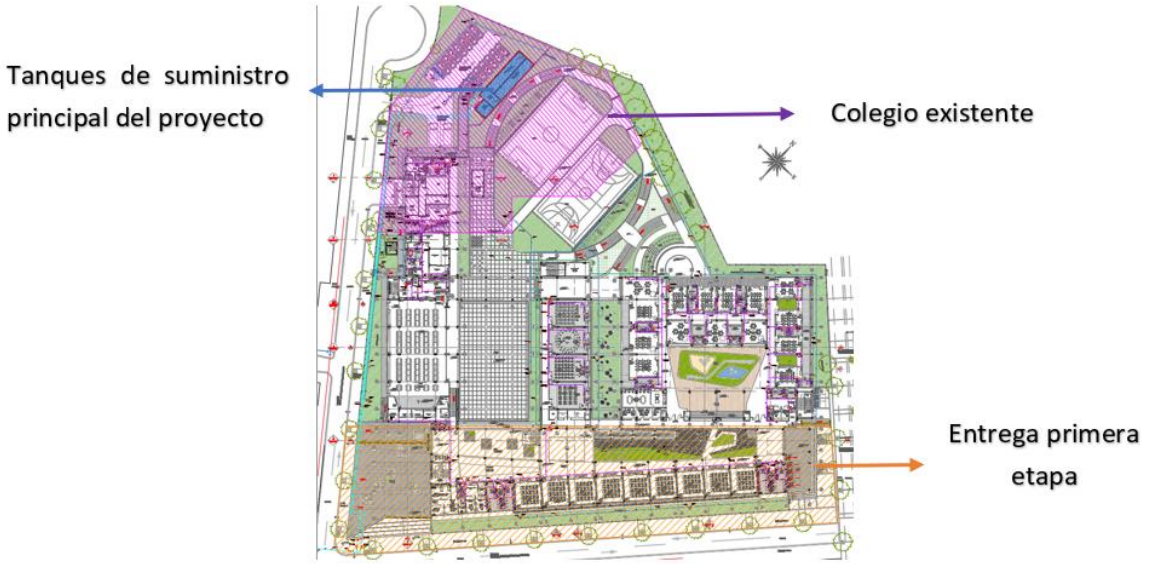


Ilustración 2. Diagrama de áreas no entregadas al consorcio para la ejecución del proyecto

A la fecha del 30 de julio de 2023, aun el colegio tiene en custodia más del 30% del predio del lote, lo que impide desarrollar unos frentes de trabajo en simultaneo, como lo son el bloque J, Q, K zonas recreativas, tanques de agua y planta de emergencia entre otras, actividades que ya deberían estar en un 90%, lo anterior ha sido causal de un gran número de actividades no previstas y mayores cantidades de obra, como por ejemplo:

	NP	**unidad**
28.4	Suministro e Instalación de cerramiento en láminas de superboard de 6 mm, Altura 2.4m	ml
28.16	Desmonte, desarme parque infantil grande y empaque en plástico-vinipel	Un
NP- 28.28	Suministro e instalación de tubería EMT 1.1/2¨ para acometida	Ml
NP- 28.29	Suministro e instalación de breaker industrial 3x150A incluye barraje	Und
NP- 28.67	suministro e instalación de caja de inspección 60x60 para cielo raso	Ml
NP- 28.68	pintura esmalte para tuberías en acero al carbón descolgadas y por ductos	M
NP- 28.36	Suministro e instalación tanque horizontal de 10000 LTS	Un
NP- 28.37	CONEXIÓN PARA CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE, CON CHEQUE HIDRO4¨, CHEQUE HIDRO2¨, VALVULA DE PIE Y CANASTILLA DE 4¨, REGISTRO CORTINA DE 4¨, UNION FLEXIBLE BORRACHA 4¨, UNIVERSAL DE 2¨, COPA CONCENTRICA DE 4¨X2¨, COPA EXCENTRICA DE 4¨X2¨, SOPORTE TIPO PERA 4¨, CON TUBERIA DE PVC-P SCH -80 DE 4¨ Y DE 2¨.	Un
NP- 28.38	Suministro e instalación de cheque cortina nitrilo cuerpo en bronce roscado de 1 1/2¨con unión universal 1 1/2¨ roscada	Un

NP- 28.39	Lavado y desinfección de tanque 10000 Lt	Un
NP- 28.40	Suministro e instalación de equipos de presión diferencial	Un
NP- 28.41	Suministro e instalación de cubierta traslucida en poliéster reforzado con fibra de vidrio trapezoidal, incluye accesorios de instalación (fijación y sellos)	m2
NP- 28.42	Suministro e instalación tubería Conduit PVC 3¨sobre cama de arena de peña, no incluye excavación	Ml
NP- 28.43	Suministro e instalación de acometida 2(3X1/0F) + 2X1X1/0N + 2T, en aluminio	Ml
NP- 28.44	SUMIINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X4F + 1X6N, EN ALUMINIO	Ml
NP- 28.45	SUMIINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 3x2f + 1x4n + 6t, EN ALUMINIO	Ml
NP- 28.46	Suministro e instalación de tubería PVC 1.1/2¨ para acometida	Ml

Por lo anterior se incurre en costos adicionales necesarios para el funcionamiento del colegio, que si se hubiese entregado el colegio completo estos costos asociados no serían necesarios.

Se acordó entre las partes realizar la entrega de los bloques A al E con el fin de que el colegio se pudiera trasladar, Sin embargo, al presentarse actividades no previstas, mayores y menores cantidades de obra el Consorcio Colegio ERU 2022 presentó balance de obra teniendo en cuenta que al evidenciarse actividades no previstas y mayores cantidades de obra es requerido un mayor tiempo de ejecución por lo cual adelantamos solicitud de adición y prorroga el cual se consolido en el balance tramitado radicado y aprobado por la interventoría, a la espera de respuesta de la entidad contratante.

Avance de cada una de las actividades programadas.

Las actividades adelantadas con corte al 30 de julio del 2023, versus el balance ajustado a ceros, toda vez que aún no se ha definido la adición de recursos conforme con el balance presentado.

No	Ubicación de la actividad	Valor ejecutado acumulado	%AVANCE
1.1.1	Localización y Replanteo de Obras generales.	$ 65.112.733	68,05%
1.2.1	Demolición de estructuras en concreto existentes - muros - adoquines - losetas - estructuras asfálticas (Incluye cargue y retiro)	$ 1.096.448	4,56%
1.2.2	Desmonte aparatos sanitarios, incluye griferías y accesorios (Incluye cargue y retiro)	$ 884.700	26,32%
1.2.3	Desmonte Divisiones de baño (Incluye cargue y retiro)	$ 536.360	35,71%
1.2.4	Desmonte Puertas y ventanas (Incluye cargue y retiro)	$ 455.624	12,15%
1.2.7	Desmonte estructura metálica (Incluye disposición)	$ 2.982.250	3,72%

1.2.8	Desmonte cubierta (Incluye disposición)	$ 1.569.615	11,48%
1.2.9	Demolición de estructura de cimentación existente	$ 4.738.195	76,16%
1.3.1	Descapote mecánico E=0.15 m. (Incluye cargue y retiro a botadero)	$ 59.703.112	61,85%
1.3.2	Excavaciones Mecánicas en Material Común 0-2 M (Incluye cargue y retiro a botadero certificado)	$ 338.007.030	64,48%
1.3.3	Relleno, conformación y compactación en Relleno subbase granular clase A Tipo INVIAS a máquina	$ 34.092.409	17,42%
1.3.4	Relleno, conformación y compactación en Relleno base granular clase A Tipo INVIAS	$ 645.702.856	68,51%
2.1.1	Suministro y colocación Concreto ciclópeo rajón 60% concreto 40% de 2,500 PSI (17.5 Mpa)	$ 72.504.240	83,38%
2.1.2	Suministro y colocación Concreto limpieza 1,500 PSI (10.5 Mpa)	$ 240.349.648	94,80%
2.1.3	Suministro y colocación Concreto para vigas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa)	$ 643.654.093	59,94%
2.1.4	Suministro y colocación Concreto para zapatas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa)	$ 17.389.968	100,00%
2.1.5	Construcción de Losa aligerada de fundación en concreto de 3000 PSI - 1 M (loseta superior e inferior de 0.10 M)	$ 732.059.721	65,28%
2.1.6	Suministro e instalación de Geotextil tejido 2,400	$ 82.121.833	98,28%
2.2.1	Suministro y colocación de Concreto para vigas cimentación de rampa 3,000 PSI (21 Mpa)	$ 44.535.947	100,00%
2.2.3	Construcción de Losa maciza en concreto 3,000 PSI (21 Mpa) 0.10 M	$ 84.976.724	98,78%
2.2.5	Suministro y colocación de Concreto para vigas aéreas de rampa 3,000 PSI (21 Mpa)	$ 25.865.740	100,00%
2.3.1	Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa	$ 1.471.631.198	74,74%
2.3.2	Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa	$ 288.707.485	89,57%
3.1.1	Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 6" (Bajo tierra)	$ 10.298.417	100,00%
3.1.2	Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 4" (Por placa y ductos)	$ 8.559.892	52,75%
3.1.3	Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 4" (Bajo tierra)	$ 2.081.097	16,26%
3.1.4	Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 3" (Por placa y ductos)	$ 3.086.016	54,42%
3.1.6	Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 2" (Por placa y ductos)	$ 2.832.571	30,49%
3.1.7	Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 2" (Bajo tierra)	$ 1.286.872	53,45%
3.1.8	Suministro e instalación de Tubería PVC Novafort 160 mm (Bajo tierra)	$ 5.801.953	34,57%
4.1.1	Suministro y colocación de Concreto a la vista para columnas de 4,000 PSI (28 Mpa)	$ 581.273.240	61,55%
4.1.2	Suministro y colocación de Concreto a la vista para vigas aéreas de 3,000 PSI (21 Mpa)	$ 1.245.561.915	72,93%

4.1.3	Suministro y colocación Concreto a la vista para escaleras de 3,000 PSI (21 Mpa)	$ 58.015.249	61,29%
4.2.1	Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa Vigas y Losas Entrepisos	$ 1.338.939.917	81,67%
4.2.2	Suministro e instalación de Acero de refuerzo Columnas figurado fy= 420 Mpa	$ 1.011.579.243	91,47%
4.2.3	Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa	$ 213.357.806	98,70%
4.3.2	Construcción de Poyo para lockers en concreto reforzado de 3000 PSI	$ 5.656.000	77,10%
4.3.4	Construcción de Alfajía ventanas aulas primer piso en concreto reforzado de 3000 PSI	$ 3.510.319	25,88%
4.3.5	Construcción de Alfajía ventanas aulas segundo y tercer piso en concreto reforzado de 3000 PSI	$ 11.590.721	54,80%
4.3.6	Construcción de Alfajía borde de placa segundo piso en concreto reforzado de 3000 PSI	$ 1.930.728	6,92%
4.4.1	Estructura metálica (suministro e instalación incluye anticorrosivo y acabado final esmalte sintético exteriores)	$ 2.056.069.317	69,75%
5.1.1	Construcción de Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M - visto a dos caras. Incluye mortero de pega y acero de refuerzo.	$ 613.713.924	34,10%
5.1.2	Construcción de muro cortafuego en doble Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M - visto a una cara. Incluye mortero de pega y acero de refuerzo. (resistencia a ignición de 2 horas)	$ 37.407.653	100,00%
5.1.3	Construcción de Anclaje para reforzamiento en concreto y epóxico para ø 3/8" . de profundidad estándar (perforación - limpieza - epóxico)	$ 428.860.773	75,82%
6.1.5.1	Suministro e instalación de tubería PVC presión 4" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	$ 1.764.839	68,36%
6.1.5.2	Suministro e instalación de tubería PVC presión 3" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	$ 5.288.712	92,86%
6.1.5.3	Suministro e instalación de tubería PVC presión 2.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	$ 1.186.877	31,67%
6.1.5.4	Suministro e instalación de tubería PVC presión 2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	$ 2.669.371	54,02%
6.1.5.5	Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	$ 1.165.275	54,18%
6.1.5.6	Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/4" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	$ 989.920	38,86%
6.1.5.7	Suministro e instalación de tubería PVC presión 1" RDE 13.5 unión soldada (incluye accesorios)	$ 1.489.603	52,42%
6.1.5.8	Suministro e instalación de tubería PVC presión 3/4" RDE 11 unión soldada (incluye accesorios)	$ 972.194	55,64%
6.1.5.9	Suministro e instalación de tubería PVC presión 1/2" RDE 9 unión soldada (incluye accesorios)	$ 1.125.353	48,76%
6.1.5.10	Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 4"	$ 1.117.857	100,00%
6.1.5.11	Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 3"	$ 4.263.364	100,00%

6.1.6.1	Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos	$ 682.899	65,63%
6.1.6.2	Suministro e instalación de abrazadera 3" para tubería descolgada o por ductos	$ 1.485.876	71,01%
6.1.6.3	Suministro e instalación de abrazadera 2.1/2" para tubería descolgada o por ductos	$ 100.908	6,67%
6.1.6.4	Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos	$ 946.390	30,40%
6.1.6.5	Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos	$ 439.929	20,39%
6.1.6.6	Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos	$ 695.744	19,51%
6.1.6.7	Suministro e instalación de abrazadera 1" para tubería descolgada o por ductos	$ 203.258	10,19%
6.1.6.8	Suministro e instalación de abrazadera 3/4" para tubería descolgada o por ductos	$ 348.156	11,66%
6.1.6.9	Suministro e instalación de abrazadera 1/2" para tubería descolgada o por ductos	$ 551.460	3,68%
6.1.7.3	Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 2"	$ 7.017.528	70,00%
6.1.7.4	Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1.1/2"	$ 3.736.909	61,11%
6.1.7.5	Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1.1/4"	$ 1.627.548	33,33%
6.1.7.6	Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1"	$ 607.854	16,67%
6.1.7.7	Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 3/4"	$ 3.343.578	48,84%
6.1.7.8	Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1/2"	$ 938.420	13,46%
6.1.8.1	Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría 1.1/4" para fluxómetro y ducha lavaojos	$ 6.215.938	50,54%
6.1.8.2	Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría hidráulico 3/4" para orinales	$ 1.759.680	88,89%
6.1.8.3	Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría 1/2" (Sanitario de tanque, lavamanos, lavaplatos, ducha, bebedero, pocetas para aseo, salidas de manguera, puntos de suministro para cocina)	$ 8.838.324	41,77%
6.2.1.1	Suministro e instalación de punto sanitario 4" para fluxómetros y sanitarios de tanque	$ 11.724.328	69,29%
6.2.1.2	Suministro e instalación de punto sanitario 3" para sifones de piso y duchas lavaojos	$ 163.379	50,00%
6.2.1.3	Suministro e instalación de punto sanitario 2" para sifones de piso, duchas, lavamanos, lavaplatos, orinales, bebederos, pocetas y puntos de desagüe para equipos de cocina	$ 18.456.942	75,35%
6.2.2.1	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	$ 20.246.423	85,29%
6.2.2.2	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 3" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	$ 1.620.900	37,22%
6.2.2.3	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 2" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	$ 3.155.159	71,22%

6.2.2.4	Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes	$ 498.858	100,00%
6.2.2.5	Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 3" para bajantes	$ 231.744	75,00%
6.2.2.6	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	$ 4.011.621	19,91%
6.2.2.7	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	$ 2.586.277	16,71%
6.2.2.8	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 3" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	$ 279.987	3,87%
6.2.2.9	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 2" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	$ 1.617.103	51,75%
6.2.2.10	Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 160 mm (Bajo tierra)	$ 2.113.600	18,45%
6.2.2.11	Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 200 mm (Bajo tierra)	$ 8.889.282	100,00%
6.2.2.12	Suministro e instalación de caja de inspección de sección cuadrada 0.80 m x 0.80 m y de altura promedio 1.50 m para aguas residuales que incluye cuerpo, base, tapa, excavación y retiro de material; paredes de la caja en mampostería simple, tapa y base en concreto reforzado	$ 8.069.397	58,33%
6.2.2.13	Suministro e instalación de pozo de inspección para red de aguas residuales (Altura promedio 2.20 m y Diámetro de cuerpo del pozo1.20 m) incluye cuerpo y cono de reducción hechos en mampostería, placa superior, placa de base hechas en concreto reforzado, excavación y retiro de material	$ 2.572.466	50,00%
6.2.3.1	Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 3" (incluye accesorios)	$ 2.376.202	22,60%
6.2.3.2	Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 2" (incluye accesorios)	$ 2.563.268	64,97%
6.2.3.3	Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 1.1/2" (incluye accesorios)	$ 1.762.070	34,82%
6.2.4.1	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	$ 4.518.144	48,66%
6.2.4.2	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	$ 46.836.724	79,44%
6.2.4.5	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	$ 12.456.561	23,37%
6.2.4.8	Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 355 mm (Bajo tierra)	$ 36.146.650	61,56%
6.2.4.9	Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 315 mm (Bajo tierra)	$ 12.044.656	87,01%
6.2.4.10	Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 250 mm (Bajo tierra)	$ 14.853.114	40,78%
6.2.4.11	Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 200 mm (Bajo tierra)	$ 3.370.270	100,00%
6.2.4.12	Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias 8" x 6"	$ 598.050	4,59%
6.2.4.13	Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias 6" x 4"	$ 881.229	16,83%

6.2.4.15	Suministro e instalación de caja de inspección de sección cuadrada 0.80 m x 0.80 m y de altura promedio 1.50 m para aguas lluvias que incluye cuerpo, base, tapa, excavación y retiro de material; paredes de la caja en mampostería simple, tapa y base en concreto reforzado	$ 10.374.939	39,13%
6.2.4.16	Suministro e instalación de pozo de inspección para red de aguas lluvias (Altura promedio 2.20 m y Diámetro de cuerpo del pozo1.20 m) incluye cuerpo y cono de reducción hechos en mampostería, placa superior, placa de base hechas en concreto reforzado, excavación y retiro de material.	$ 15.434.796	66,67%
6.2.5.1	Suministro e instalación de abrazadera 6" para tubería descolgada o por ductos	$ 4.091.800	54,64%
6.2.5.2	Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos	$ 1.170.684	16,59%
6.2.5.3	Suministro e instalación de abrazadera 3" para tubería descolgada o por ductos	$ 394.212	15,85%
6.2.5.4	Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos	$ 1.394.680	43,08%
6.2.5.5	Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos	$ 460.878	14,38%
6.2.6.1	Excavación manual en material común de brecha para tubería	$ 10.458.748	21,44%
6.2.6.2	Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual)	$ 62.576.184	27,55%
6.2.6.4	Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería	$ 12.805.342	20,99%
7.1.2.1	Suministro e instalación de tubería bajo tierra PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento en uniones tubo a tubo	$ 39.978.698	37,56%
7.1.2.2	Suministro e instalación de codo 90° para PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento tubo - accesorio	$ 14.376.504	57,14%
7.1.2.3	Suministro e instalación de codo 45° para tubería PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento tubo - accesorio	$ 4.955.958	100,00%
7.1.2.4	Suministro e instalación de tee para tubería PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento tubo - accesorio	$ 7.006.068	23,08%
7.1.3.1	Excavación manual en material común de brecha para tubería	$ 584.833	8,47%
7.1.3.2	Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual)	$ 1.722.110	21,35%
7.1.3.4	Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería	$ 731.414	42,19%
7.1.5.1	Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 4"	$ 11.710.603	41,64%
7.1.5.2	Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2.1/2"	$ 34.192.311	45,20%
7.1.5.3	Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2"	$ 3.342.132	16,27%
7.1.5.4	Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/2" (incluye accesorios)	$ 8.549.430	34,18%

7.1.5.5	Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/4" (incluye accesorios)	$ 8.043.714	63,93%
7.1.5.6	Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1" (incluye accesorios)	$ 32.072.985	30,81%
7.1.5.7	Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 4"	$ 3.475.200	25,81%
7.1.5.8	Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2.1/2"	$ 4.052.568	80,00%
7.1.5.9	Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2"	$ 230.680	44,44%
7.1.5.10	Suministro e instalación de tee en acero al carbón 4"x2.1/2"	$ 956.534	15,38%
7.1.5.11	Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"	$ 22.746.353	50,00%
7.1.5.12	Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"x 1.1/2"	$ 4.475.906	86,36%
7.1.5.13	Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2"	$ 4.195.300	25,00%
7.1.5.14	Suministro e instalación de reducción en acero al carbón 2.1/2"x 2 "	$ 791.197	19,30%
7.1.5.15	Suministro e instalación de junta de expansión en acero al carbón 2.1/2"	$ 6.489.144	57,14%
7.1.6.2	Suministro e instalación de válvula de mariposa 2.1/2" listada UL	$ 529.747	11,11%
7.1.6.3	Suministro e instalación de cheque ranurado listado 2.1/2" listado UL	$ 334.458	11,11%
7.1.6.4	Suministro e instalación de Sensor de flujo 2.1/2" listado UL	$ 593.826	11,11%
7.1.7.1	Suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendiente temperatura ordinaria (K=5.6 y rango de temperatura 55-77 °C) para instalar en cielo raso	$ 6.455.897	72,06%
7.1.7.2	Suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendiente temperatura intermedia (K=5.6 y rango de temperatura 79-107°C) para instalar en cubierta traslucida	$ 22.989.558	19,76%
7.1.8.1	Suministro e instalación de soporte sísmico transversal 2.1/2" para red de rociadores	$ 2.781.116	43,33%
7.1.8.2	Suministro e instalación de soporte sísmico longitudinal 2.1/2" para red de rociadores	$ 1.761.480	46,67%
7.1.9.1	Suministro e instalación de salida de manguera de 2.1/2" con buje de 2.1/2" x 1.1/2"	$ 3.875.604	27,27%
7.1.10.1	Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos	$ 520.304	27,12%
7.1.10.2	Suministro e instalación de abrazadera 2.1/2" para tubería descolgada o por ductos	$ 6.331.977	54,80%
7.1.10.3	Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos	$ 772.055	17,92%
7.1.10.4	Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos	$ 900.807	18,14%
7.1.10.5	Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos	$ 1.130.584	43,70%
7.1.10.6	Suministro e instalación de abrazadera 1" para tubería descolgada o por ductos	$ 5.746.658	30,31%

8.1.3.6	Suministro e instalación de alimentador tableros T6 y T8 en 3 # 1/0 fases + 1 # 1/0 neutro + 1 # 6 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø2" EMT sobrepuesto en losa, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 3.554.406	9,00%
8.1.3.10	Suministro e instalación de alimentador tableros T1, T3 y T7 en 3 # 6 fases + 1 # 6 neutro + 1 # 8 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø11/4" EMT sobrepuesto en losa, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 13.700.483	74,23%
8.1.3.11	Suministro e instalación de alimentador de circuitos de iluminación en 3 # 12 AWG HFFRLS, ducto Ø3/4" emt sobrepuesto en losa, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. Va desde tablero de protecciones hasta primera salida de circuito ramal correspondiente	$ 4.553.753	28,12%
8.1.3.13	Suministro e instalación de alimentador de circuitos de tomacorrientes en 3 # 12 AWG HFFRLS, ducto Ø1/2" PVC embebido en placa, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. Va desde tablero de protecciones hasta primera salida de circuito ramal correspondiente	$ 713.440	6,53%
8.1.3.17	Suministro e instalación de paso para dilatación estructural con caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,6x0,6x0,3m y coraza metálica flexible 2", incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 1.105.440	60,00%
8.1.3.20	Suministro e instalación tablero trifásico 30 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 63.879	5,00%
8.1.3.22	Suministro e instalación tablero trifásico 18 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 625.863	50,00%
8.1.3.23	Suministro e instalación tablero trifilar 12 circuitos, con puerta , incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 529.367	25,00%
8.1.3.38	Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 1x20A, 10KA, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 14.883	33,33%
8.1.3.44	Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 1x20A, 10KA, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 14.883	0,59%

8.1.4.1	Suministro e instalación salida de iluminación interior(no incluye luminaria) en tubería Conduit EMT sobrepuesta Ø3/4" en losa, cable #12 AWG HFFRLS, caja metálica 2x4" o 4x4 Radwell Retie; tomacorriente doble polo a tierra y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 4ml	$ 36.370.696	12,45%
8.1.4.3	Suministro e instalación salida de iluminación interior(no incluye luminaria) en tubería conduit EMT sobrepuesta Ø3/4", descolgada en estructuras de cubierta, cable #12 AWG HFFRLS, caja metálica 2x4" o 4x4" RADWELL Retie; tomacorriente doble polo a tierra y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 12ml	$ 3.651.264	34,29%
8.1.4.5	Suministro e instalación de interruptor sencillo sin piloto, en tubería EMT 3/4" en pared , caja 2x4 radwell Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	$ 4.015.125	29,41%
8.1.4.7	Suministro e instalación de interruptor triple sin piloto, en tubería EMT 3/4", en pared , caja 2x4 RADWELL Retie, cable 5#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 2.386.380	22,64%
8.1.4.11	Suministro e instalación de sensor de movimiento multitecnologia, 360°, en tubería EMT Ø 3/4", sobrepuesto en cielo raso , caja 2x4 RADWELL Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	$ 3.950.200	22,86%
8.1.5.1	Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, en tubería PVC Ø 1/2", caja metálica 2x4" o 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 6ml	$ 10.732.599	38,70%
8.1.5.3	Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, red regulada color naranja, en tubería PVC Ø 1/2", caja metálica 2x4" o 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 6ml	$ 4.944.231	43,16%
8.1.5.5	Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, con protección GFCI, en tubería PVC Ø 1/2", caja metálica 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 6ml	$ 467.829	13,04%

8.1.5.11	Suministro e instalación de Caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,15x0,15x0,10m. incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	$ 2.263.065	81,67%
8.2.1.13	Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 2xjacks Cat 6A, caja metálica galvanizada, accesorios de fijación, identificación y certificación a 500Mhz	$ 4.813.478	12,33%
8.2.1.14	Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 1xjacks Cat 6A, caja metálica galvanizada, accesorios de fijación, identificación y certificación a 500Mhz	$ 2.217.804	58,00%
8.2.1.27	Suministro e instalación de bandeja porta cables tipo rejilla, uso interior, zincada, 400x50mms, con todos los accesorios de soporte tipo columpio en riel, uniones, derivaciones de tuberías, y puesta a tierra en cable de cobre desnudo #8AWG con conectores.	$ 59.110.618	50,68%
11.1.1	Pañete impermeabilizado con Sika o similar sobre muros 1:3 e = 0,03m (incluye filos y dilataciones)	$ 42.825.120	36,27%
12.1.1	Suministro e instalación Piso en baldosa de granito 30 x 30 cm, incluye adhesivo en polvo de altas prestaciones tipo pegacor o similar y boquilla, , incluye destronque pulida y brillado	$ 246.424.176	54,46%
12.1.13	Suministro e instalación Pavimento en concreto reforzado MR-39 e=0.15M	$ 104.314.969	50,00%
12.2.1	Suministro e instalación pared en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio)	$ 41.625.930	36,24%
15.1.1	Suministro e instalación de Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de drywall	$ 28.414.572	66,97%
15.1.2	Suministro e instalación Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10mm	$ 108.295.165	69,34%
15.2.2	Suministro e instalación Muros cara sencilla en drywall 10 mm	$ 7.216.289	8,82%
15.2.4	Suministro e instalación Aislamientos frescasa o similar (cielo rasos)	$ 370.053	33,48%
16.1.1	Suministro y colocación de Estuco y pintura en vinilo tipo 1 (Incluye Filos y Dilataciones)	$ 9.478.575	13,76%
16.1.4	Suministro y aplicación de Pintura tipo Koraza para exteriores	$ 9.743.803	47,79%
16.1.5	Lavado e impermeabilización con hidrófugo para protección de mampostería a la vista	$ 7.825.119	22,32%
18.1.6	Puerta ventana PYV06 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	$ 89.602.156	11,75%
18.1.11	Ventana PYV11 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01, 02).	$ 7.912.231	32,76%

21.1.4	Suministro y colocación Sub base granular b -400	$ 2.047.635	0,049066108
21.1.5	Suministro e instalación de Geotextil tejido pavco ref. 2400	$ 11.777.629	33,61%
21.1.17	Suministro e instalación Loseta cuadrática 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena	$ 4.667.053	16,42%
24.1.1	Construcción de mesón en concreto Acabado en granito pulido fundido en sitio con formaleta metálica, con salpicadero y corta gotera. Pendiente 1%. Ver detalles de Elementos no Estructurales.	$ 2.377.848	61,39%
26,1	Aseo Permanente en Obra	$ 37.497.600	80,73%
26,2	Aseo Final	$ 838.350	2,30%
26,3	Retiro de Escombros y Sobrantes	$ 51.071.782	58,97%
28.1	Mejoramiento de terreno y detección de fallos	$ 21.694.590	76,79%
28.2	Tratamiento de fallos	$ 293.401.965	85,32%
28.3	Reemplazo de material orgánico por Recebo Común	$ 123.320.673	86,81%
28.4	Suministro e Instalación de cerramiento en laminas de superboard de 6 mm, Altura 2.4m	$ 32.291.349	93,19%
28,5	Construcción de Placa aligerada en concreto 3,000 PSI (21 Mpa) a la vista con casetón en icopor h= 0.49m y bocel,	$ 522.334.481	86,26%
28,6	Elemento de concreto reforzado dentro de mampostería (Dovela en grouting)	$ 177.265.846	72,67%
28.11	Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación)	$ 14.063.991	16,09%
28.14	Media caña en granito - 10*10*100 CM remate de piso con mediacaña en granito, referencia similar al piso blanco huila.	$ 14.480.123	26,99%
28.15	Suministro y colocación de Concreto bombeable para columnas de Rampa 3,000 PSI (28 Mpa)	$ 7.915.667	100,00%
28.16	Desmonte, desarme parque infantil grande y empaque en plastico- vinipel	$ 3.570.000	100,00%
28.17	Alistados de pisos en mortero 1:4 e=5 cm	$ 117.232.169	50,96%
28.18	Procedimiento de rescatar una colmena de abejas establecidas, incluye aplicación de productos que eliminen las feromonas logrando así que no regresen las abejas	$ 300.000	100,00%
28.20	Remate de muros con hilada parada con ladrillos prensados de 0,245x0,12x0,06 m color coral	$ 58.003.518	63,29%
28.21	Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación) ancho menor e igual a 60cm.	$ 43.013.458	57,44%
28.22	SUMINISTRO E INSTALACION GABINETE TIPO III INCLUYE (VALVULA ANGULARES 1-1/2¨, VALVULA ANGULAR 2-1/2¨, TAPA CADENA 2-1/2¨, MANGUERA CHTA SENCILLA 150 PSI X 100 FT 1-1/2, BOQUILLA CHORRO NIEBLA POLICARBONATO 1-1/2¨, HACHA PICO 4.5 IB, LLAVE SPANNER, EXTINTOR POLVO SECO ABC 10 LBS	$ 23.776.644	38,71%
28.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA PARA SANITARIO PUSH EMPOTRADA 4.8 LITROS (INCLUYE BRIDA SANITARIA)	$ 38.106.212	65,59%

28.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA PARA ORINAL PUSH ENTRADA SUPERIOR EMPOTRADA	$ 14.992.608	88,89%
28.25	Construcción de Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M , menor o igual a 60 cm de longitud . Incluye mortero de pega	$ 271.846.250	82,47%

Tabla 6. Avance de cantidades ejecutadas

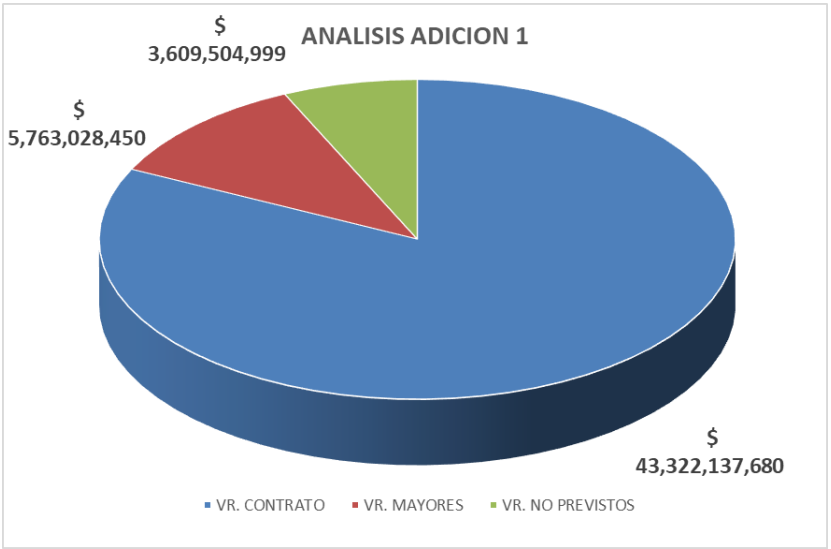
BALANCE PRESUPUESTAL QUE MUESTRE LO EJECUTADO, LO PROYECTADO PARA TERMINAR LAS OBRAS Y EL TOTAL, CONFORME NO EXCEDE DEL VALOR TOTAL CONTRACTUAL.

Se hizo entrega en el mes de abril el balance de obra, en el cual se determinan unas mayores y menores cantidades de obra, además de la presentación de las actividades no previstas en el presupuesto de obra, dando como resultado un mayor valor correspondiente a: nueve mil trecientos setenta y dos millones quinientos treinta y tres mil cuatrocientos cuarenta y ocho pesos M/CTE., $ 9.372.533.448, valor que motiva la necesidad de una adición presupuestal correspondiente a más del 21,63% del valor total del contrato, lo que a su vez requiere una prórroga al desarrollo del contrato para el desarrollo de las actividades no contempladas que corresponden a ítems no previstos y/o mayores cantidades de obra.

- **ANÁLISIS DE LA ADICIÓN 1:** A continuación, se hace un análisis resumido de las incidencias de las mayores cantidades del contrato y las actividades no revistas sobre el valor total del contrato:

ANALISIS ADICION 1		VALORES	INCIDENCIA
VR. CONTRATO	**$**	**43,322,137,680**	**100.00%**
VR. MAYORES	**$**	**5,763,028,450**	**13.30%**
VR. NO PREVISTOS	**$**	**3,609,504,999**	**8.33%**
VR. ADICION 1	$	9,372,533,448	**21.63%**
VR. CONTRATO + AD 1	**$**	**52,694,671,128**	**121.63%**

Ver ANEXO 01.



Grafica 1

En la gráfica 1, se puede analizar que el valor de la adición corresponde a dos factores:

- Balance de mayores y menores cantidades de obra a ejecutar con un valor de $ 5.763.028.450 con un porcentaje de incidencia del 13.30.%.

- Actividades no previstas en el presupuesto de obra a ejecutar con un valor de $ 3.609.504.999 con un porcentaje de incidencia del 8.33%.

El 26 de junio de 2023 se reciben observaciones a los APUS no previstos, los cuales son subsanados mediante correo electrónico el 6 de julio de 2023, y nos encontramos a la espera de reunión con la ERU para pactar los precios.

	NP	UNIDAD	CANTIDAD	CONTRATISTA
NP- 28.26	lavado para protección de mampostería a la vista	m2	18472,46	$ 16.549,00
NP- 28.27	Construcción de losa a la vista para lockers en concreto reforzado de 3000 PSI, en situ - (Dimensiones de acuerdo a localización) Diseño y especificaciones técnicas según diseño estructural.	m2	408,291	$ 178.129,58
NP- 28.28	Suministro e instalación e tubería EMT 1.1/2¨ para acometida	ml	10	$ 37.072,00
NP- 28.29	Suministro e instalación de breaker industrial 3x150A incluye barraje	und	2	$ 810.677,00
NP- 28.30	Suministro e instalación de perfil 100 x 3 mm, pintura anticorrosiva y acabado esmalte color aluminio natural	ml	1789,29	$ 212.234,00
NP- 28.31	Boca puerta en granito ancho hasta 10 cm incluye destroncado y pulida	ml	340,97	$ 81.815,00
NP- 28.32	Junta perimetral de dilatación en piso continuo de concreto.	ml	4370,83	$ 10.772,00
NP- 28.33	Suministro e instalación de dilatación plástica en color blanco para baldosa en granito.	ml	2741,51	$ 12.939,00
NP- 28.34	Suministro e instalación de punto de 6" para salida de tragantes de 8 x 6¨	un	74	$ 277.088,00
NP- 28.35	Construcción de Piso en concreto estampado espesor hasta 0.10 M concreto de 3000 PSI con microfibra color y diseño de acuerdo a plano de detalle de pisos, INCLUYE MOLDE	m2	4394,07	$ 152.780,00
NP- 28.36	Suministro e instalación tanque horizontal de 10000 LTS	un	2	$ 17.857.444,00
NP- 28.37	CONEXIÓN PARA CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE, CON CHEQUE HIDRO4¨, CHEQUE HIDRO2¨, VALVULA DE PIE Y CANASTILLA DE 4¨, REGISTRO CORTINA DE 4¨, UNION FLEXIBLE BORRACHA 4¨, UNIVERSAL DE 2¨, COPA CONCENTRICA DE 4¨X2¨, COPA EXCENTRICA DE 4¨X2¨, SOPORTE TIPO PERA 4¨, CON TUBERIA DE PVC-P SCH -80 DE 4¨ Y DE 2¨.	un	1	$ 34.720.686,79

NP- 28.38	Suministro e instalación de cheque cortina nltrilo cuerpo en bronce roscado de 1 1/2¨con unión universal 1 1/2¨ roscada	un	2	$ 1.473.358,67
NP- 28.39	Lavado y desinfección de tanque 10000 Lt	un	2	$ 714.000,00
NP- 28.40	Suministro e instalación de equipos de presión diferencial	un	1	$ 27.988.942,00
NP- 28.41	Suministro e instalación de cubierta traslucida en poliester reforzado con fibra de vidrio trapezoidal, incluye accesorios de instalación (fijación y sellos)	m2	1361,6	$ 180.869,00
NP- 28.42	Suministro e instalación tubería conduit PVC 3¨sobre cama de arena de peña, no incluye excavación	ml	105	$ 41.382,00
NP- 28.43	Suministro e instalación de acometida 2(3X1/0F) + 2X1X1/0N + 2T, en aluminio	ml	105	$ 125.553,00
NP- 28.44	SUMIINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X4F + 1X6N, EN ALUMINIO	ml	299	$ 50.434,00
NP- 28.45	SUMIINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 3x2f + 1x4n + 6t, EN ALUMINIO	ml	129	$ 60.674,00
NP- 28.46	Suministro e instalación de tubería PVC 1.1/2¨ para acometida	ml	15	$ 24.647,00
NP- 28.47	Suministro e instalación piso en baldosa en granito 33 x 33 cm, incluye destronque oulida y brillada	ml		$ 49.662,00
NP- 28.48	cerrojo al exterior con seguro al interior en mariposa yale o similar	und	239	$ 165.189,00
NP- 28.49	suministro e instalación de bandeja en lamina galvanizada para fachada flotante	m2	1471,06	$ 252.000,00
NP- 28.50	Suministro e instalación de borde contenedor de raiz A-70 (12X13.5)	ml	316,8	$ 36.228,00
NP- 28.51	Bordillo arranque de ventanearía en concreto reforzado de 3000 PSI a la vista biselado, en situ - (Dimensiones 0,2 x 0,12) Diseño y especificaciones técnicas según diseño estructural. .	m	1633,48	$ 77.292,00
NP- 28.52	Suministro e instalación de caneca barcelona grande tipo m-121, (incluye placa base en concreto y elementos de fijación)	und	26	$ 1.263.226,00
NP- 28.53	suministro e instalación de baranda	ml	426,31	$ 540.000,00
NP- 28.54	suministro e instalación de pasamanos	ml	1270,88	$ 249.400,00
NP- 28.55	Suministro e instalación de revestimiento de paso de escalera en baldosa de granito 33 x 33 cm huella y contra huella, y nariz en granito	ml		$ 183.221,00
NP- 28.56	Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)	m2		$ 36.812,00
NP- 28.57	Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)	ml		$ 27.830,00

NP- 28.58	Pañete impermeabilizado para interiores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)	ml		$ 20.842,00
NP- 28.59	grama sintética, deluxe 1000 monofilamento en polietileno con galga 3/8¨, peso 1000gr/m2. Alto de fibra 20 mm	m2		$ 115.438,00
NP- 28.60	suministro e instalaciones de cordon de sikaflex, para sellado de grama	m	200	$ 35.256,00
NP- 28.61	suministro e instalación de impermeabilizante en mano poliester 3 mm, sin foit de aluminio incluye emulsión asfáltica	m2		$ 67.558,00
NP- 28.62	suministro e instalación de impermeabilizante para exterior con sika o similar sobre muros 1:3 e=0,003 (incluye filos y dilataciones)	m		$ 42.185,00
NP- 28.63	suministro e instalación muros cara sencilla en superboard 10 mm	m2		$ 150.430,00
NP- 28.64	suministro e instalación muros cara sencilla en superboard 10 mm	ML		$ 91.058,00
NP- 28.65	suministro e instalación dilatación en z para cielo raso	ML		$ 9.368,00
NP- 28.66	suministro e instalación cielo raso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10 mm	ML		$ 88.905,00
NP- 28.67	suministro e instalación de caja de inspección 60x60 para cielo raso	ml		$ 196.977,00
NP- 28.68	pintura esmalte para tuberías en acero al carbón descolgadas y por ductos	m		$ 7.962,00

Tabla 7. Ítems No previstos sin aprobación de la ERU

					BALANCE		ACUMULADO ACTUAL	
ITEM	GRUPO ICCP	DESCRIPCIÓN	UN.	Vr UNITARIO	CANT.	Vr PARCIAL	CANT.	Vr PARCIAL
1		PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS						
1,1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.1.1		Localización y Replanteo de Obras generales.	M2	$ 6.174,00	15.498,63	95.688.541,62	10.546,28	$ 65.112.732,72
1,2		DEMOLICIONES Y DESMONTES						
1.2.1		Demolición de estructuras en concreto existentes - muros - adoquines - losetas - estructuras asfálticas (Incluye cargue y retiro)	M3	$ 24.562,00	979,39	24.055.777,18	44,64	$ 1.096.447,68
1.2.2		Desmonte aparatos sanitarios, incluye griferías y accesorios (Incluye cargue y retiro)	UND	$ 44.235,00	76,00	3.361.860,00	20,00	$ 884.700,00
1.2.3		Desmonte Divisiones de baño (Incluye cargue y retiro)	UND	$ 53.636,00	28,00	1.501.808,00	10,00	$ 536.360,00
1.2.4		Desmonte Puertas y ventanas (Incluye cargue y retiro)	UND	$ 35.048,00	107,00	3.750.136,00	13,00	$ 455.624,00
1.2.5		Desmonte Tanques elevados (Incluye cargue y retiro)	UND	$ 126.961,00	3,00	380.883,00		$ -
1.2.6		Desmonte Bomba suministro de agua (Incluye disposición)	UND	$ 138.242,00	1,00	138.242,00		$ -
1.2.7		Desmonte estructura metálica (Incluye disposición)	KG	$ 1.975,00	40.644,79	80.273.460,25	1.510,00	$ 2.982.250,00
1.2.8		Desmonte cubierta (Incluye disposición)	M2	$ 6.725,00	2.032,24	13.666.814,00	233,40	$ 1.569.615,00
1.2.9		Demolición de estructura de cimentación existente	M3	$ 61.599,00	101,00	6.221.499,00	76,92	$ 4.738.195,08
1,3		MOVIMIENTO DE TIERRAS						
1.3.1		Descapote mecánico E=0.15 m. (Incluye cargue y retiro a botadero)	M3	$ 36.101,00	2.673,95	96.532.268,95	1.653,78	$ 59.703.111,78
1.3.2		Excavaciones Mecánicas en Material Común 0-2 M (Incluye cargue y retiro a botadero certificado)	M3	$ 38.095,00	$ 13.759,93	524.184.717,20	8.872,74	$ 338.007.030,30
1.3.3		Relleno, conformación y compactación en Relleno subbase granular clase A Tipo INVIAS a máquina	M3	$ 144.441,00	$ 1.318	190.349.530,95	236,03	$ 34.092.409,23
1.3.4		Relleno, conformación y compactación en Relleno base granular clase A Tipo INVIAS	M3	$ 164.696,00	$ 5.723	942.475.329,88	4.011,45	$ 660.670.427,98

2		**CIMENTACION - RAMPA - ESCALERAS - ACERO DE REFUERZO CIMENTACION**						
2,1		**CIMENTACION**						
2.1.1		Suministro y colocación Concreto ciclópeo rajón 60% concreto 40% de 2,500 PSI (17.5 Mpa)	M3	$ 381.943,00	227,66	86.953.142,62	189,83	$ 72.504.239,69
2.1.2		Suministro y colocación Concreto limpieza 1,500 PSI (10.5 Mpa)	M3	$ 497.114,00	510,00	253.528.140,00	470,67	$ 233.978.435,99
2.1.3		Suministro y colocación Concreto para vigas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 710.584,00	1.511,30	1.073.905.599,20	837,07	$ 594.808.548,88
2.1.4		Suministro y colocación Concreto para zapatas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 706.335,00	24,62	17.389.967,70	24,62	$ 17.389.967,70
2.1.5		Construcción de Losa aligerada de fundación en concreto de 3000 PSI - 1 M (loseta superior e inferior de 0.10 M)	M3	$ 706.335,00	1.587,75	1.121.483.031,68	1.036,42	$ 732.059.720,70
2.1.6		Suministro e instalación de Geotextil tejido 2,400	M2	$ 8.535,00	9.789,97	83.557.393,95	9.621,77	$ 82.121.832,56
2,2		**RAMPA**						
2.2.1		Suministro y colocación de Concreto para vigas cimentación de rampa 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 698.932,00	63,72	44.535.947,04	63,72	$ 44.535.947,04
2.2.2		Construcción de Zapatas de cimentación para rampa en concreto 3000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 696.777,00				$ -
2.2.3		Construcción de Losa maciza en concreto 3,000 PSI (21 Mpa) 0.10 M	M3	$ 702.926,00	122,38	86.024.083,88	120,89	$ 84.976.724,14
2.2.4		Suministro y colocación de Concreto para columnas de Rampa 4,000 PSI (28 Mpa)	M3	$ 775.268,00				$ -
2.2.5		Suministro y colocación de Concreto para vigas aéreas de rampa 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 785.238,00	32,94	25.865.739,72	32,94	$ 25.865.739,72
2,3		**ACERO DE REFUERZO**						
2.3.1		Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa	KG	$ 5.306,00	371.072,00	1.968.908.032,00	284.928,22	$ 1.511.829.135,32
2.3.2		Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa	KG	$ 7.668,00	42.034,41	322.319.855,88	37.943,55	$ 290.951.141,40
3		**DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**						
3,1		**TUBERIA Y ACCESORIOS**						
3.1.1		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 6" (Bajo tierra)	ML	$ 115.479,00	89,18	10.298.417,22	89,18	$ 10.298.417,22
3.1.2		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 4" (Por placa y ductos)	ML	$ 34.633,00	468,54	16.226.945,82	247,16	$ 8.559.892,28

3.1.3		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 4" (Bajo tierra)	ML	$ 34.633,00	369,60	12.800.356,80	60,09	$ 2.081.096,97
3.1.4		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 3" (Por placa y ductos)	ML	$ 33.094,00	171,34	5.670.325,96	93,25	$ 3.086.015,50
3.1.5		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 3" (Bajo tierra)	ML	$ 33.094,00	129,80	4.295.601,20		$ -
3.1.6		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 2" (Por placa y ductos)	ML	$ 20.756,00	447,66	9.291.630,96	136,47	$ 2.832.571,32
3.1.7		Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 2" (Bajo tierra)	ML	$ 20.756,00	116,00	2.407.696,00	62,00	$ 1.286.872,00
3.1.8		Suministro e instalación de Tubería PVC Novafort 160 mm (Bajo tierra)	ML	$ 48.137,00	348,70	16.785.371,90	120,53	$ 5.801.952,61
3,2		**CAJAS DE INSPECCION**						
3.2.1		Construcción de Cámaras de inspección para aguas residuales 0.80 m x 0.80 m	UND	$ 446.715,00	12,00	5.360.580,00		$ -
3.2.2		Construcción de Cámaras de inspección para aguas residuales D = 1.20 m	ML	$ 591.872,00	4,40	2.604.236,80		$ -
3.2.3		Suministro e instalación de Tapa/Aro en HD para cámaras de inspección circulares	UND	$ 811.699,00	2,00	1.623.398,00		$ -
3.2.4		Suministro e instalación o construcción de Base y cañuela para cámaras de inspección circulares	UND	$ 328.306,00	2,00	656.612,00		$ -
3.2.5		Suministro e instalación filtro francés tubería 4" perforando con grava 1/2"	ML	$ 133.852,00	64,00	8.566.528,00		$ -
4		**ESTRUCTURAS EN CONCRETO - ESTRUCTURAS METALICAS - ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**						
4,1		**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**						
4.1.1		Suministro y colocación de Concreto a la vista para columnas de 4,000 PSI (28 Mpa)	M3	$ 827.341,00	1.141,53	944.434.571,73	685,74	$ 567.340.817,34
4.1.2		Suministro y colocación de Concreto a la vista para vigas aéreas de 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 809.695,00	2.109,25	1.707.849.178,75	1.611,03	$ 1.304.440.830,64
4.1.3		Suministro y colocación Concreto a la vista para escaleras de 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 802.202,00	117,99	94.651.813,98	80,32	$ 64.432.864,64
4.1.4		Construcción de Placa aligerada a la vista en casetón h= 0.30 M concreto 3,000 PSI (21 Mpa)	M3	$ 744.252,00				$ -
4.1.5		Suministro y colocación de Concreto tanques 4,000 PSI (28 Mpa)	M3	$ 826.907,00	82,11	67.897.333,77		$ -
4,2		**ACERO DE REFUERZO**						
4.2.1		Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa Vigas y Losas Entre-pisos	KG	$ 5.306,00	308.995,19	1.639.528.478,14	252.344,50	$ 1.338.939.917,00
4.2.2		Suministro e instalación de Acero de refuerzo Columnas figurado fy= 420 Mpa	KG	$ 5.306,00	208.422,93	1.105.892.066,58	190.648,18	$ 1.011.579.243,08

4.2.3		Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa	KG	$ 7.668,00	28.190,78	216.166.901,04	27.824,44	$ 213.357.805,92
4.2.4		Suministro e instalación de Acero refuerzo fy= 550 Mpa para tanques	KG	$ 5.306,00	21.386,30	113.475.707,80		$ -
4,3		**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**						
4.3.1		Construcción de Poyo arranque ventanearía fachada en baños en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 751.161,00	0,31	232.859,91		$ -
4.3.2		Construcción de Poyo para lockers en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 560.000,00	13,10	7.336.000,00	10,82	$ 6.059.200,00
4.3.3		Construcción de Poyo muebles en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 581.889,00	17,09	9.944.483,01		$ -
4.3.4		Construcción de Alfajía ventanas aulas primer piso en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 627.964,00	21,60	13.564.022,40	5,59	$ 3.510.318,76
4.3.5		Construcción de Alfajía ventanas aulas segundo y tercer piso en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 635.108,00	33,30	21.149.096,40	18,25	$ 11.590.721,00
4.3.6		Construcción de Alfajía borde de placa segundo piso en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 635.108,00	43,95	27.912.996,60	3,04	$ 1.930.728,32
4.3.7		Construcción de Dintel vanos muros en ladrillo a la vista en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 979.622,00	24,99	24.480.753,78		$ -
4.3.8		Construcción de Dintel puertas y vanos de servicios, vanos de atención cocina en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 927.977,00	1,81	1.679.638,37		$ -
4.3.9		Construcción de Borde arranque antepecho cubierta en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 870.647,00	3,15	2.742.538,05		$ -
4.3.10		Construcción de Soporte baranda en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 620.170,00	41,44	25.699.844,80		$ -
4.3.11		Construcción de Bordillo arranque muros escalera en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 677.168,00	2,17	1.469.454,56		$ -
4.3.12		Construcción de Placa de concreto banca ludoteca en concreto reforzado de 3000 PSI	M3	$ 572.264,00	1,25	715.330,00		$ -
4.3.13		Construcción de Lucernarios en concreto reforzado de 3000 PSI	UND	$ 1.697.771,00	12,00	20.373.252,00		$ -
4,4		**ESTRUCTURA METALICA - JUNTA DE CONSTRUCCION**						
4.4.1		Estructura metálica (suministro e instalación incluye anticorrosivo y acabado final esmalte sintético exteriores)	KG	$ 22.928,00	128.566,46	2.947.771.794,88	81.398,92	$ 1.866.314.352,93
4.4.2		Suministro e instalación de Junta constructiva manto de poliestireno de alta densidad (unión entre edificaciones)	ML	$ 95.781,00	205,65	19.697.362,65		$ -
5		**MAMPOSTERIA**						
5,1		**MAMPOSTERIA**						

5.1.1		Construcción de Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M - visto a dos caras. Incluye mortero de pega y acero de refuerzo.	M2	$ 131.066,00	13.731,51	1.799.733.536,36	4.683,72	$ 613.876.314,45
5.1.2		Construcción de muro cortafuego en doble Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M - visto a una cara. Incluye mortero de pega y acero de refuerzo. (resistencia a ignicion de 2 horas)	M2	$ 221.190,00	169,12	37.407.652,80	169,12	$ 37.407.652,80
5.1.3		Construcción de Anclaje para reforzamiento en concreto y epóxico para ø 3/8" . de profundidad estándar (perforación - limpieza - epóxico)	UND	$ 30.657,00	18.450,00	565.621.650,00	14.067,00	$ 431.252.019,00
5.1.4		Muro en bloque de concreto con celdas rellenas de arena, grouting o vermiculita, Dimensiones 20cm , 20cm 40cm pañete a dos caras - auditorio	M2	$ 155.978,00	24,05	3.751.270,90		$ -
6		**INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GAS**						
6,1		**INSTALACIONES HIDRAULICAS**						
6.1.1		**ACOMETIDAS Y CONTADORES**						
6.1.1.1		Conexión a acometida existente que incluye la instalación de un medidor de agua totalizador 2" para la totalidad del proyecto (incluye caja para medidor)	UND	$ 4.222.629,00	1,00	4.222.629,00		$ -
6.1.1.2		Suministro e instalación de medidor de agua 2" para línea de llenado de tanque destinado a suministro de agua potable (incluye caja para medidor)	UND	$ 3.091.025,00	1,00	3.091.025,00		$ -
6.1.1.3		Suministro e instalación de medidor de agua 2" para línea de llenado de tanque destinado para red contra incendio (incluye caja para medidor)	UND	$ 3.091.025,00	1,00	3.091.025,00		$ -
6.1.2		**SISTEMA DE BOMBEO RED DE AGUA POTABLE**						
6.1.2.1		Suministro e instalación de equipo de presión constante con variador de velocidad para suministro de agua potable (3 bombas c/u con un caudal 93 GPM para un caudal total de 279 GPM y presión de servicio 65 PSI) que incluye accesorios, válvulas, tanque hidroneumático de 300 L, pasamuros, tuberías y elementos dentro de cuarto de bombas necesarios para su instalación	UND	$ 65.162.152,00				$ -

6.1.3		**REDES DE AGUA A PRESION BAJO TIERRA**						
6.1.3.1		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 4" unión mecánica RDE 21 - 200 PSI	ML	$ 61.116,00	145,00	8.861.820,00		$ -
6.1.3.2		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 2.1/2" unión mecánica RDE 21 - 200 PSI	ML	$ 36.717,00	91,00	3.341.247,00		$ -
6.1.3.3		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 2" unión mecánica RDE 21 - 200 PSI	ML	$ 27.615,00	76,00	2.098.740,00		$ -
6.1.3.4		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 21.724,00	36,00	782.064,00		$ -
6.1.3.5		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1.1/4" unión soldada RDE 21 (Incluye accesorios)	ML	$ 15.821,00	300,00	4.746.300,00		$ -
6.1.3.6		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1" unión soldada RDE 13.5 (incluye accesorios)	ML	$ 12.581,00	12,00	150.972,00		$ -
6.1.3.7		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 3/4" unión soldada RDE 11 (Incluye accesorios)	ML	$ 10.525,00	154,00	1.620.850,00		$ -
6.1.3.8		Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1/2" unión soldada RDE 9 (Incluye accesorios)	ML	$ 7.719,00	197,00	1.520.643,00		$ -
6.1.3.9		Suministro e instalación de codo 90° PVC unión mecánica 4"	UND	$ 154.524,00	5,00	772.620,00		$ -
6.1.3.10		Suministro e instalación codo 90° PVC unión mecánica 2.1/2"	UND	$ 105.226,00	5,00	526.130,00		$ -
6.1.3.11		Suministro e instalación codo 90° PVC unión mecánica 2"	UND	$ 91.482,00	3,00	274.446,00		$ -
6.1.3.12		Suministro e instalación codo 45° PVC unión mecánica 4"	UND	$ 147.337,00	1,00	147.337,00		$ -
6.1.3.13		Suministro e instalación codo 45° PVC unión mecánica 2.1/2"	UND	$ 106.776,00	1,00	106.776,00		$ -
6.1.3.14		Suministro e instalación codo 45° PVC unión mecánica 2"	UND	$ 87.687,00	1,00	87.687,00		$ -
6.1.3.15		Suministro e instalación de tee PVC unión mecánica 4"	UND	$ 210.580,00	4,00	842.320,00		$ -
6.1.3.16		Suministro e instalación de tee PVC unión mecánica 2.1/2"	UND	$ 78.237,00	1,00	78.237,00		$ -
6.1.3.17		Suministro e instalación de tee PVC unión mecánica 2"	UND	$ 75.353,00	1,00	75.353,00		$ -
6.1.3.18		Suministro e instalación de reducción PVC presión unión mecánica 4" x 2.1/2"	UND	$ 110.665,00	2,00	221.330,00		$ -
6.1.3.19		Suministro e instalación de reducción PVC presión unión mecánica 2.1/2" x 2"	UND	$ 63.327,00	2,00	126.654,00		$ -
6.1.4		**EXCAVACION Y RELLENOS PARA TUBERÍAS DE AGUA POTABLE**						
6.1.4.1		Excavación manual en material común de brecha para tubería	M3	$ 26.656,00	416,00	11.088.896,00		$ -
6.1.4.2		Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual)	M3	$ 155.145,00	86,00	13.342.470,00		$ -
6.1.4.3		Relleno de brecha con material de la obra (incluye compactación manual)	M3	$ 20.480,00	333,00	6.819.840,00		$ -
6.1.4.4		Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería	M3	$ 33.337,00	85,00	2.833.645,00		$ -

6.1.5		**REDES DE AGUA A PRESION DESCOLCADA Y POR DUCTOS**						
6.1.5.1		Suministro e instalación de tubería PVC presión 4" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 117.343,00	22,00	2.581.546,00	15,04	$ 1.764.838,72
6.1.5.2		Suministro e instalación de tubería PVC presión 3" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 67.804,00	84,00	5.695.536,00	78,00	$ 5.288.712,00
6.1.5.3		Suministro e instalación de tubería PVC presión 2.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 52.056,00	72,00	3.748.032,00	25,80	$ 1.343.044,80
6.1.5.4		Suministro e instalación de tubería PVC presión 2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 32.943,00	150,00	4.941.450,00	98,94	$ 3.259.380,42
6.1.5.5		Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 21.724,00	99,00	2.150.676,00	59,64	$ 1.295.619,36
6.1.5.6		Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/4" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)	ML	$ 15.821,00	161,00	2.547.181,00	87,77	$ 1.388.609,17
6.1.5.7		Suministro e instalación de tubería PVC presión 1" RDE 13.5 unión soldada (incluye accesorios)	ML	$ 10.525,00	270,00	2.841.750,00	144,64	$ 1.522.336,00
6.1.5.8		Suministro e instalación de tubería PVC presión 3/4" RDE 11 unión soldada (incluye accesorios)	ML	$ 10.525,00	166,00	1.747.150,00	92,37	$ 972.194,25
6.1.5.9		Suministro e instalación de tubería PVC presión 1/2" RDE 9 unión soldada (incluye accesorios)	ML	$ 7.719,00	299,00	2.307.981,00	200,07	$ 1.544.340,33
6.1.5.10		Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 4"	UND	$ 1.117.857,00	1,00	1.117.857,00	1,00	$ 1.117.857,00
6.1.5.11		Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 3"	UND	$ 1.065.841,00	4,00	4.263.364,00	4,00	$ 4.263.364,00
6.1.5.12		Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 2.1/2"	UND	$ 862.317,00	2,00	1.724.634,00		$ -
6.1.5.13		Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 2"	UND	$ 665.834,00	1,00	665.834,00		$ -
6.1.5.14		Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 1.1/2"	UND	$ 500.925,00	1,00	500.925,00		$ -
6.1.5.15		Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 1.1/4"	UND	$ 423.923,00	1,00	423.923,00		$ -
6.1.6		**SOPORTERIA PARA TUBERIA DESCOLGADA Y POR DUCTOS PARA SUMINISTRO AGUA POTABLE**						
6.1.6.1		Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 32.519,00	32,00	1.040.608,00	21,00	$ 682.899,00
6.1.6.2		Suministro e instalación de abrazadera 3" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 30.324,00	69,00	2.092.356,00	49,00	$ 1.485.876,00
6.1.6.3		Suministro e instalación de abrazadera 2.1/2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 25.227,00	60,00	1.513.620,00	4,00	$ 100.908,00
6.1.6.4		Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 24.905,00	125,00	3.113.125,00	38,00	$ 946.390,00
6.1.6.5		Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 20.949,00	103,00	2.157.747,00	21,00	$ 439.929,00
6.1.6.6		Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 21.742,00	164,00	3.565.688,00	32,00	$ 695.744,00
6.1.6.7		Suministro e instalación de abrazadera 1" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 18.478,00	108,00	1.995.624,00	11,00	$ 203.258,00
6.1.6.8		Suministro e instalación de abrazadera 3/4" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 18.324,00	163,00	2.986.812,00	19,00	$ 348.156,00

6.1.6.9		Suministro e instalación de abrazadera 1/2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 18.382,00	815,00	14.981.330,00	30,00	$ 551.460,00
6.1.7		**VALVULAS DE CIERRE Y CHEQUES**						
6.1.7.1		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 4"	UND	$ 2.512.504,00	1,00	2.512.504,00		$ -
6.1.7.2		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 2.1/2"	UND	$ 841.712,00	1,00	841.712,00		$ -
6.1.7.3		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 2"	UND	$ 501.252,00	20,00	10.025.040,00	18,00	$ 9.022.536,00
6.1.7.4		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1.1/2"	UND	$ 339.719,00	18,00	6.114.942,00	12,00	$ 4.076.628,00
6.1.7.5		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1.1/4"	UND	$ 271.258,00	18,00	4.882.644,00	7,00	$ 1.898.806,00
6.1.7.6		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1"	UND	$ 202.618,00	18,00	3.647.124,00	4,00	$ 810.472,00
6.1.7.7		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 3/4"	UND	$ 159.218,00	43,00	6.846.374,00	25,00	$ 3.980.450,00
6.1.7.8		Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1/2"	UND	$ 134.060,00	52,00	6.971.120,00	12,00	$ 1.608.720,00
6.1.7.9		Suministro e instalación de cheque de cortina de bronce 1"	UND	$ 174.293,00	2,00	348.586,00		$ -
6.1.8		**PUNTOS HIDRAULICOS**						
6.1.8.1		Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría 1.1/4" para fluxómetro y ducha lavaojos	UND	$ 132.254,00	93,00	12.299.622,00	83,00	$ 10.977.082,00
6.1.8.2		Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría hidráulico 3/4" para orinales	UND	$ 73.320,00	30,00	2.199.600,00	28,00	$ 2.052.960,00
6.1.8.3		Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría 1/2" (Sanitario de tanque, lavamanos, lavaplatos, ducha, bebedero, pocetas para aseo, salidas de manguera, puntos de suministro para cocina)	UND	$ 66.957,00	316,00	21.158.412,00	152,00	$ 10.177.464,00
6.1.9		**MONTAJE APARATOS SANITARIOS**						
6.1.9.1		Montaje de sanitario de fluxómetro	UND	$ 45.802,00	91,00	4.167.982,00		$ -
6.1.9.2		Montaje de sanitario de tanque	UND	$ 45.802,00	36,00	1.648.872,00		$ -
6.1.9.3		Montaje de orinal	UND	$ 45.802,00	27,00	1.236.654,00		$ -
6.1.9.4		Montaje de lavamanos	UND	$ 45.802,00	192,00	8.793.984,00		$ -
6.1.9.5		Montaje de lavaplatos	UND	$ 45.802,00	27,00	1.236.654,00		$ -
6.1.9.6		Montaje de duchas	UND	$ 45.802,00	16,00	732.832,00		$ -
6.1.9.7		Montaje de bebedero	UND	$ 45.802,00	12,00	549.624,00		$ -
6.1.9.8		Montaje de ducha lavaojos	UND	$ 45.802,00	2,00	91.604,00		$ -

6,2		**SALIDAS SANITARIAS**						
6.2.1		**PUNTOS SANITARIOS**						
6.2.1.1		Suministro e instalación de punto sanitario 4" para fluxómetros y sanitarios de tanque	UND	$ 133.231,00	127,00	16.920.337,00	88,00	$ 11.724.328,00
6.2.1.2		Suministro e instalación de punto sanitario 3" para sifones de piso y duchas lavaojos	UND	$ 163.379,00	2,00	326.758,00	1,00	$ 163.379,00
6.2.1.3		Suministro e instalación de punto sanitario 2" para sifones de piso, duchas, lavamanos, lavaplatos, orinales, bebederos, pocetas y puntos de desagüe para equipos de cocina	UND	$ 69.387,00	353,00	24.493.611,00	266,00	$ 18.456.942,00
6.2.2		**REDES DE AGUAS RESIDUALES**						
6.2.2.1		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	ML	$ 155.145,00	153,00	23.737.185,00	130,50	$ 20.246.422,50
6.2.2.2		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 3" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	ML	$ 35.988,00	121,00	4.354.548,00	45,04	$ 1.620.899,52
6.2.2.3		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 2" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	ML	$ 23.318,00	190,00	4.430.420,00	135,31	$ 3.155.158,58
6.2.2.4		Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes	UND	$ 83.143,00	6,00	498.858,00	6,00	$ 498.858,00
6.2.2.5		Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 3" para bajantes	UND	$ 77.248,00	4,00	308.992,00	3,00	$ 231.744,00
6.2.2.6		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	ML	$ 122.231,00	164,88	20.153.447,28	32,82	$ 4.011.621,42
6.2.2.7		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	ML	$ 38.492,00	402,00	15.473.784,00	67,19	$ 2.586.277,48
6.2.2.8		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 3" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	ML	$ 35.988,00	201,00	7.233.588,00	7,78	$ 279.986,64
6.2.2.9		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 2" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	ML	$ 23.318,00	134,00	3.124.612,00	69,35	$ 1.617.103,30
6.2.2.10		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 160 mm (Bajo tierra)	ML	$ 50.698,00	226,00	11.457.748,00	41,69	$ 2.113.599,62
6.2.2.11		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 200 mm (Bajo tierra)	ML	$ 77.656,00	114,47	8.889.282,32	114,47	$ 8.889.282,32
6.2.2.12		Suministro e instalación de caja de inspección de sección cuadrada 0.80 m x 0.80 m y de altura promedio 1.50 m para aguas residuales que incluye cuerpo, base, tapa, excavación y retiro de material; paredes de la caja en mampostería simple, tapa y base en concreto reforzado	UND	$ 1.152.771,00	12,00	13.833.252,00	7,00	$ 8.069.397,00
6.2.2.13		Suministro e instalación de pozo de inspección para red de aguas residuales (Altura promedio 2.20 m y Diámetro de cuerpo del pozo1.20 m) incluye cuerpo y cono de reducción hechos en mampostería, placa superior, placa de base hechas en concreto reforzado, excavación y retiro de material	UND	$ 2.572.466,00	2,00	5.144.932,00	1,00	$ 2.572.466,00

6.2.2.14		Suministro e instalación de trampa de grasas 1.60 m x 0.65 m en concreto reforzado para aguas residuales provenientes de equipos de cocina (incluye tapa con marco y Angulo, excavación y retiro de material)	UND	$ 2.212.575,00	1,00	2.212.575,00		
6.2.2.15		Suministro e instalación de trampa de grasas de grasas 1.20 m x 0.60 m en concreto reforzado para aguas residuales provenientes de laboratorios (incluye tapa con marco y Angulo, excavación y retiro de material)	UND	$ 1.517.904,00	1,00	1.517.904,00		$ -
6.2.3		**REDES DE REVENTILACION PARA REDES DE AGUAS RESIDUALES**						
6.2.3.1		Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 3" (incluye accesorios)	UND	$ 30.740,00	342,00	10.513.080,00	77,30	$ 2.376.202,00
6.2.3.2		Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 2" (incluye accesorios)	UND	$ 20.231,00	195,00	3.945.045,00	126,70	$ 2.563.267,70
6.2.3.3		Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 1.1/2" (incluye accesorios)	UND	$ 16.592,00	305,00	5.060.560,00	162,30	$ 2.692.881,60
6.2.4		**REDES DE AGUAS LLUVIAS**						
6.2.4.1		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	ML	$ 25.440,00	365,00	9.285.600,00	177,60	$ 4.518.144,00
6.2.4.2		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)	ML	$ 155.145,00	380,00	58.955.100,00	301,89	$ 46.836.724,05
6.2.4.3		Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 6" para bajantes	UND	$ 130.832,00	20,00	2.616.640,00		$ -
6.2.4.4		Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes	UND	$ 83.143,00	31,00	2.577.433,00		$ -
6.2.4.5		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	ML	$ 122.231,00	436,00	53.292.716,00	101,91	$ 12.456.561,21
6.2.4.6		Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" para instalar bajo tierra (incluye accesorios)	ML	$ 38.492,00	551,00	21.209.092,00		$ -
6.2.4.7		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 400 mm (Bajo tierra)	ML	$ 256.749,00	54,00	13.864.446,00		$ -
6.2.4.8		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 355 mm (Bajo tierra)	ML	$ 209.716,00	280,00	58.720.480,00	172,36	$ 36.146.649,76
6.2.4.9		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 315 mm (Bajo tierra)	ML	$ 145.502,00	95,14	13.843.060,28	82,78	$ 12.044.655,56
6.2.4.10		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 250 mm (Bajo tierra)	ML	$ 104.969,00	347,00	36.424.243,00	141,50	$ 14.853.113,50
6.2.4.11		Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 200 mm (Bajo tierra)	ML	$ 77.656,00	43,40	3.370.270,40	43,40	$ 3.370.270,40
6.2.4.12		Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias 8" x 6"	UND	$ 119.610,00	109,00	13.037.490,00	5,00	$ 598.050,00
6.2.4.13		Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias 6" x 4"	UND	$ 51.837,00	101,00	5.235.537,00	17,00	$ 881.229,00

6.2.4.14		Suministro e instalación de sumideros en zona de parqueaderos y zonas de carga y descarga	UND	$ 1.580.796,00	6,00	9.484.776,00		$ -
6.2.4.15		Suministro e instalación de caja de inspección de sección cuadrada 0.80 m x 0.80 m y de altura promedio 1.50 m para aguas lluvias que incluye cuerpo, base, tapa, excavación y retiro de material; paredes de la caja en mampostería simple, tapa y base en concreto reforzado	UND	$ 1.152.771,00	23,00	26.513.733,00	9,00	$ 10.374.939,00
6.2.4.16		Suministro e instalación de pozo de inspección para red de aguas lluvias (Altura promedio 2.20 m y Diámetro de cuerpo del pozo1.20 m) incluye cuerpo y cono de reducción hechos en mampostería, placa superior, placa de base hechas en concreto reforzado, excavación y retiro de material.	UND	$ 2.572.466,00	9,00	23.152.194,00	6,00	$ 15.434.796,00
6.2.5		**SOPORTERIA PARA TUBERIA PVC SANITARIA DE AGUAS RESIDUALES, REVENTILACION Y AGUAS LLUVIAS DESCOLGADA Y POR DUCTOS**						
6.2.5.1		Suministro e instalación de abrazadera 6" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 40.918,00	183,00	7.487.994,00	100,00	$ 4.091.800,00
6.2.5.2		Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 32.519,00	217,00	7.056.623,00	36,00	$ 1.170.684,00
6.2.5.3		Suministro e instalación de abrazadera 3" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 30.324,00	82,00	2.486.568,00	13,00	$ 394.212,00
6.2.5.4		Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 24.905,00	130,00	3.237.650,00	56,00	$ 1.394.680,00
6.2.5.5		Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 20.949,00	153,00	3.205.197,00	22,00	$ 460.878,00
6.2.6		**EXCAVACION Y RELLENOS PARA TUBERÍAS PVC SANITARIA DE AGUAS RESIDUALES Y AGUAS LLUVIAS**						
6.2.6.1		Excavación manual en material común de brecha para tubería	M3	$ 26.656,00	1.830,18	48.785.278,08	392,36	$ 10.458.748,16
6.2.6.2		Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual)	M3	$ 155.145,00	1.464,14	227.154.620,88	403,34	$ 62.576.184,30
6.2.6.3		Relleno de brecha con material de la obra (incluye compactación manual)	M3	$ 20.480,00	1.253,00	25.661.440,00		$ -
6.2.6.4		Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería	M3	$ 33.337,00	1.830,18	61.012.710,66	384,12	$ 12.805.341,77
6.2.7		**EQUIPO DE BOMBEO PARA DESAGUE DE CUARTO DE BOMBAS**						
6.2.7.1		Suministro es instalación de equipo de bombeo sumergible para desagües de cuarto de bombas (2 bombas c/u con caudal de 85 GPM y presión de salida de 8 PSI) incluye válvulas, cheques, tuberías y todos los elementos necesarios para su instalación	UND	$ 7.569.693,00				$ -
6.2.8		**EQUIPO DE BOMBEO PARA REUSO DE AGUAS LLUVIAS**						

6.2.8.1		Suministro e instalación de equipo de bombeo para reusó de aguas lluvias, que consta de dos bombas tipo lapicero c/u con caudal de 20 GPM y Presión de salida 60 PSI (incluye todos los accesorios, válvulas, tanque hidroneumático de 60 L y elementos necesarios para su instalación)	UND	$ 18.883.884,00				$ -
6,3		**RED DE GAS**						
6.3.1		**COCINA**						
6.3.1.1		Acometida de gas con collarín de 2" y conexión a 1" en tubería de Polietileno de alta densidad, con elevador o transitoria y llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1" alojada en caja de inspección prefabricada de polipropileno. El precio incluye la demolición y el levane del piso existente y la conexión con la red, incluye la excavación y el relleno principal.	UND	$ 4.908.957,00				$ -
6.3.1.2		Suministro e Instalación Regulador 1ª Etapa Pe 60,00 Psi, Ps 5,00 Psi 3/4" 200,000 Btu	UND	$ 355.076,00				$ -
6.3.1.3		Suministro e instalación tubería y accesorios Cobre Rígido tipo "L" Ø 3/4" Cocina	UND	$ 321.115,00				$ -
6.3.1.4		Suministro e Instalación Regulador 2ª Etapa Pe 5,00 Psi, Ps 23,00 mbar 3/4" 100,000 Btu. Cocina	UND	$ 193.144,00				$ -
6.3.1.5		Suministro e Instalación Regulador 2ª Etapa Pe 5,00 Psi, Ps 23,00 mbar 3/4" 150,000 Btu. Cocina	UND	$ 193.144,00				$ -
6.3.1.6		Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 3/4" . Cocina	UND	$ 101.313,00				$ -
6.3.1.7		Abrazaderas tipo Pera Ø 3/4" . Cocina	UND	$ 29.896,00				$ -
6.3.1.8		Suministro e instalación de mangueras y accesorios para conexión a artefactos	UND	$ 89.445,00				$ -
6.3.1.9		Suministro e Instalación Regulador 2ª Etapa Pe 5,00 Psi, Ps 23,00 mbar 3/4" 100,000 Btu. Cocina	UND	$ 193.144,00				$ -
6.3.1.10		Suministro e Instalación Regulador 2ª Etapa Pe 5,00 Psi, Ps 23,00 mbar 3/4" 150,000 Btu. Cocina	UND	$ 193.144,00				$ -
6.3.1.11		Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 3/4" . Cocina	UND	$ 101.313,00				$ -
6.3.1.12		Abrazaderas tipo Pera Ø 3/4" . Cocina	UND	$ 29.896,00				$ -
6.3.1.13		Suministro e instalación de mangueras y accesorios para conexión a artefactos	UND	$ 89.445,00				$ -
6.3.2		**LABORATORIOS**						
6.3.2.1		Suministro e instalación tubería y accesorios Cobre Rígido tipo "L" Ø 1/2" . Laboratorios	ML	$ 1.220.860,00	1,00	1.220.860,00		$ -
6.3.2.2		Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 1/2" . Laboratorios	UND	$ 58.467,00	4,00	233.868,00		$ -

6.3.2.3		Suministro e Instalación Regulador 2ª Etapa Pe 5,00 Psi, Ps 23,00 mbar 1/2" 50,000 Btu. Laboratorios	UND	$ 69.126,00	40,00	2.765.040,00		$ -
6.3.2.4		Abrazaderas tipo Pera Ø ½". Red de Distribución Laboratorios	UND	$ 28.045,00	35,00	981.575,00		$ -
6.3.2.5		Suministro e instalación de mangueras y accesorios para instalación de artefactos - mecheros bunsen	UND	$ 89.445,00	2,00	178.890,00		$ -
6.3.2.6		Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 1/2"	UND	$ 58.467,00	24,00	1.403.208,00		$ -
6.3.2.7		Abrazaderas tipo Pera Ø ½". Red de Distribución Laboratorios	UND	$ 28.045,00	50,00	1.402.250,00		$ -
6.3.2.8		Instalación de Artefactos. Mecheros Bunsen, incluye manguera y accesorios	UND	$ 89.445,00	24,00	2.146.680,00		$ -
7		**INSTALACION RED CONTRAINCENDIOS**						
7,1		**RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**						
7.1.1		**SISTEMA DE BOMBEO RED CONTRA INCENDIOS**						
7.1.1.1		Suministro e instalación de equipo de bombeo listado UL y aprobado FM para suministro de agua a la red contra incendios (Caudal 250 GPM y Presión de salida 90 PSI) conformado por motor, tablero de control, accesorios, tuberías, válvulas, pasamuros, bomba jockey (Caudal 5 GPM y Presión 100 PSI) y los elementos necesarios para su instalación	UND	$ 123.016.898,00				$ -
7.1.1.2		Suministro e instalación de cabezal de prueba 4" con una válvula de 2.1/2" para equipo de bombeo contra incendios	UND	$ 1.642.892,00	1,00	1.642.892,00		$ -
7.1.2		**REDES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO BAJO TIERRA**						
7.1.2.1		Suministro e instalación de tubería bajo tierra PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento en uniones tubo a tubo	ML	$ 231.895,00	459,00	106.439.805,00	172,40	$ 39.978.698,00
7.1.2.2		Suministro e instalación de codo 90° para PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento tubo - accesorio	UND	$ 1.797.063,00	14,00	25.158.882,00	8,00	$ 14.376.504,00
7.1.2.3		Suministro e instalación de codo 45° para tubería PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento tubo - accesorio	UND	$ 1.651.986,00	3,00	4.955.958,00	3,00	$ 4.955.958,00
7.1.2.4		Suministro e instalación de tee para tubería PVC C900 4" para red contra incendios, incluye la incorporación de restrictores de movimiento tubo - accesorio	UND	$ 2.335.356,00	13,00	30.359.628,00	3,00	$ 7.006.068,00

7.1.2.5		Suministro e instalación de transición de PVC C900 - Acero 4" x 4" para paso de tubería enterrada a tubería descolgada	UND	$ 476.471,00	15,00	7.147.065,00		$ -
7.1.3		**EXCAVACION Y RELLENOS PARA TUBERÍAS RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**						
7.1.3.1		Excavación manual en material común de brecha para tubería	M3	$ 26.656,00	259,00	6.903.904,00	21,94	$ 584.832,64
7.1.3.2		Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual)	M3	$ 155.145,00	52,00	8.067.540,00	11,10	$ 1.722.109,50
7.1.3.3		Relleno de brecha con material de la obra (incluye compactación manual)	M3	$ 20.480,00	207,00	4.239.360,00		$ -
7.1.3.4		Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería	M3	$ 33.337,00	52,00	1.733.524,00	21,94	$ 731.413,78
7.1.4		**TOMA FIJA PARA CUERPO DE BOMBEROS**						
7.1.4.1		Suministro e instalación de toma siamesa en bronce 4" x 2.1/2" x 2.1/2" para cuerpo de bomberos, incluye válvula cheque ranurada de 4"	UND	$ 1.519.187,00	1,00	1.519.187,00		$ -
7.1.5		**REDES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DESCOLGADOS Y POR DUCTOS**						
7.1.5.1		Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 4"	ML	$ 238.311,00	118,00	28.120.698,00	49,14	$ 11.710.602,54
7.1.5.2		Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2.1/2"	ML	$ 82.666,00	915,00	75.639.390,00	416,62	$ 34.440.308,92
7.1.5.3		Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2"	ML	$ 59.384,00	346,00	20.546.864,00	56,28	$ 3.342.131,52
7.1.5.4		Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/2" (incluye accesorios)	ML	$ 52.771,00	474,00	25.013.454,00	223,71	$ 11.805.400,41
7.1.5.5		Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/4" (incluye accesorios)	ML	$ 52.867,00	238,00	12.582.346,00	152,15	$ 8.043.714,05
7.1.5.6		Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1" (incluye accesorios)	ML	$ 50.750,00	2.051,00	104.088.250,00	740,88	$ 37.599.660,00
7.1.5.7		Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 4"	UND	$ 434.400,00	31,00	13.466.400,00	8,00	$ 3.475.200,00
7.1.5.8		Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2.1/2"	UND	$ 77.934,00	65,00	5.065.710,00	54,00	$ 4.208.436,00
7.1.5.9		Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2"	UND	$ 57.670,00	9,00	519.030,00	4,00	$ 230.680,00
7.1.5.10		Suministro e instalación de tee en acero al carbón 4"x2.1/2"	UND	$ 478.267,00	13,00	6.217.471,00	2,00	$ 956.534,00
7.1.5.11		Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"	UND	$ 112.051,00	406,00	45.492.706,00	203,00	$ 22.746.353,00
7.1.5.12		Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"x 1.1/2"	UND	$ 117.787,00	59,00	6.949.433,00	48,00	$ 5.653.776,00

7.1.5.13		Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2"	UND	$ 83.906,00	200,00	16.781.200,00	50,00	$ 4.195.300,00
7.1.5.14		Suministro e instalación de reducción en acero al carbón 2.1/2"x 2 "	UND	$ 71.927,00	57,00	4.099.839,00	11,00	$ 791.197,00
7.1.5.15		Suministro e instalación de junta de expansión en acero al carbón 2.1/2"	UND	$ 540.762,00	21,00	11.356.002,00	12,00	$ 6.489.144,00
7.1.6		**CENTROS DE CONTROL DE ROCIADORES**						
7.1.6.1		Suministro e instalación de válvula de ángulo 1.1/4" para drenaje	UND	$ 357.246,00	9,00	3.215.214,00	1,00	$ 357.246,00
7.1.6.2		Suministro e instalación de válvula de mariposa 2.1/2" listada UL	UND	$ 529.747,00	9,00	4.767.723,00	2,00	$ 1.059.494,00
7.1.6.3		Suministro e instalación de cheque ranurado listado 2.1/2" listado UL	UND	$ 334.458,00	9,00	3.010.122,00	2,00	$ 668.916,00
7.1.6.4		Suministro e instalación de Sensor de flujo 2.1/2" listado UL	UND	$ 593.826,00	9,00	5.344.434,00	2,00	$ 1.187.652,00
7.1.6.5		Suministro e instalación de Manómetro + válvula 1/4"	UND	$ 201.511,00	18,00	3.627.198,00		$ -
7.1.6.6		Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC presión RDE 21 unión soldada 1.1/4" para centros de control de rociadores (incluye accesorios)	ML	$ 17.894,00	101,00	1.807.294,00		$ -
7.1.7		**ROCIADORES AUTOMATICOS**						
7.1.7.1		Suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendiente temperatura ordinaria (K=5.6 y rango de temperatura 55-77 °C) para instalar en cielo raso	UND	$ 131.753,00	68,00	8.959.204,00	49,00	$ 6.455.897,00
7.1.7.2		Suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendiente temperatura intermedia (K=5.6 y rango de temperatura 79-107°C) para instalar en cubierta traslucida	UND	$ 125.626,00	926,00	116.329.676,00	183,00	$ 22.989.558,00
7.1.8		**SOPORTES SISMICOS PARA RED DE ROCIADORES**						
7.1.8.1		Suministro e instalación de soporte sísmico transversal 2.1/2" para red de rociadores	UND	$ 106.966,00	60,00	6.417.960,00	26,00	$ 2.781.116,00
7.1.8.2		Suministro e instalación de soporte sísmico longitudinal 2.1/2" para red de rociadores	UND	$ 125.820,00	30,00	3.774.600,00	14,00	$ 1.761.480,00
7.1.9		**SALIDAS DE MANGUERA CONTRA INCENDIO**						
7.1.9.1		Suministro e instalación de salida de manguera de 2.1/2" con buje de 2.1/2" x 1.1/2"	UND	$ 645.934,00	22,00	14.210.548,00	6,00	$ 3.875.604,00
7.1.10		**SOPORTERIA PARA TUBERIA DESCOLGADA Y POR DUCTOS DESTINADAS A RED CONTRA INCENDIO**						
7.1.10.1		Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 32.519,00	59,00	1.918.621,00	16,00	$ 520.304,00
7.1.10.2		Suministro e instalación de abrazadera 2.1/2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 25.227,00	458,00	11.553.966,00	251,00	$ 6.331.977,00

7.1.10.3		Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 24.905,00	173,00	4.308.565,00	31,00	$ 772.055,00
7.1.10.4		Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 20.949,00	237,00	4.964.913,00	43,00	$ 900.807,00
7.1.10.5		Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 21.742,00	119,00	2.587.298,00	52,00	$ 1.130.584,00
7.1.10.6		Suministro e instalación de abrazadera 1" para tubería descolgada o por ductos	UND	$ 18.478,00	1.026,00	18.958.428,00	311,00	$ 5.746.658,00
8		**INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACION**						
8,1		**INSTALACIONES ELECTRICAS**						
8.1.1		**RED DE MEDIA TENSION, SUBESTACION Y TRANSFORMADOR**						
8.1.1.1		Suministro e Instalación Afloramiento M.T. IMC 6" x 6m , norma CODENSA CS 400, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 3.610.757,00	2,00	7.221.514,00		$ -
8.1.1.2		Suministro e instalación Terminal premoldeado 15KV, tipo exterior 185mms2, juego tripolar, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	JGO	$ 900.739,00	1,00	900.739,00		$ -
8.1.1.3		Suministro e Instalación de cortacircuitos 15KV, 100A y DPS 12KV, 10KA en cruceta metálica centrada según apoyo LA 221 CODENSA, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	JGO	$ 2.987.155,00	1,00	2.987.155,00		$ -
8.1.1.4		Suministro e Instalación puesta a tierra para terminales premoldeados y DPS 12KV, 10KA en apoyo LA 221 CODENSA existente	UN	$ 502.355,00	1,00	502.355,00		$ -
8.1.1.5		Suministro e Instalación Red cable 3 hilos XLPE, #185mm2, 15KV, 133%, aluminio, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 196.410,00	58,00	11.391.780,00		$ -
8.1.1.6		Suministro e instalación tubería PVC, TDP, 4 vías x Ø6", incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 216.433,00	11,00	2.380.763,00		$ -
8.1.1.7		Suministro e instalación tubería PVC, TDP, 6 vías x Ø6" , incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 316.715,00	36,00	11.401.740,00		$ -
8.1.1.8		Suministro e instalación Terminal premoldeado 15KV, tipo interior 2-3/0, juego tripolar, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	JGO	$ 819.020,00	8,00	6.552.160,00		$ -

8.1.1.9		Construcción cámara de paso y halado ref.: CS276 Norma Enel CODENSA, pared doble, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 3.030.043,00	2,00	6.060.086,00		$ -
8.1.1.10		Suministro e instalación celda en media tensión con seccionadores en Sf6, para entrada y salida 17,5Kv, según norma CTS 508-2 Enel - CODENSA, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 53.430.219,00	1,00	53.430.219,00		$ -
8.1.1.11		Suministro e instalación celda de medida en media tensión, incluye medidor electrónico trifásico BIDIRECCIONAL, 3TC's 10/5A, 3TP11,4/120V y demás elementos, cableado y accesorios requeridos según norma AE 325 Enel - CODENSA, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 50.623.788,00	1,00	50.623.788,00		$ -
8.1.1.12		Suministro e instalación celda de protección con seccionador en SF6, 17,5KV, 630A, con fusibles tipo HH de 25A, 24KV, según norma Enel - CODENSA CTS503-1 CTS 503-3, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 25.837.601,00	1,00	25.837.601,00		$ -
8.1.1.13		Suministro e instalación celda para transformador seco hasta 300KV, según norma Enel - CODENSA CTS 518, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 11.089.157,00	1,00	11.089.157,00		$ -
8.1.1.14		Suministro e instalación transformador seco de 300KVA, clase F, 11400V/208-120V, incluye barraje de conexión a tierra, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 43.838.890,00	1,00	43.838.890,00		$ -
8.1.2		**GABINETES GENERALES DE BAJA TENSION Y TRANSFERENCIA**						
8.1.2.1		Suministro e instalación gabinete y transferencia en baja tensión, por interruptores motorizados de 3X200A, con enclavamiento eléctrico y mecánico y sistema de disparo por deslastre de cargas desde transferencia BCI, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 25.318.564,00	1,00	25.318.564,00		$ -
8.1.2.2		Suministro e instalación de tablero general de baja tensión principal, de acuerdo a diagrama unifilar, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 17.675.661,00	1,00	17.675.661,00		$ -
8.1.2.3		Suministro e instalación de tablero general de baja tensión satélite, de acuerdo a diagrama unifilar, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 17.155.974,00	1,00	17.155.974,00		$ -

8.1.2.4		Suministro e instalación de tablero de control para bomba Jockey de 2Hp, listado, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 2.688.991,00	1,00	2.688.991,00		$ -
8.1.2.5		Suministro e instalación de tablero de control y transferencia para bomba contra incendios de 30Hp, listado, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 37.319.874,00	1,00	37.319.874,00		$ -
8.1.3		**ALIMENTADORES Y TABLEROS DE DISTRIBUCION Y CONTROL DE ILUMINACION**						
8.1.3.1		Suministro e instalación de alimentador, sin ducto, entre transformador y tablero general de baja tensión principal en 2 X (3 # 500 MCM fases + 1 # 4/0 MCM neutro + 1 # 2 tierra) Aluminio THWN SERIE 8000, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 300.032,00	20,00	6.000.640,00		$ -
8.1.3.2		Suministro e instalación de alimentador, sin ducto, entre planta de emergencia y transferencia en 3 # 4/0 fases + 1 # 4/0 neutro + 1 # 2 tierra AWG HFFRLS, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 317.055,00	15,00	4.755.825,00		$ -
8.1.3.3		Suministro e instalación de alimentador, sin ducto, entre tablero general de baja tensión y transferencia en 3 # 4/0 fases + 1 # 4/0 neutro + 1 # 2 tierra AWG HFFRLS, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 335.166,00	20,00	6.703.320,00		$ -
8.1.3.4		Suministro e instalación de alimentador, ducto EMT 4", entre tablero general de baja tensión principal y tablero general de baja tensión satélite en 2 X (3 # 500 MCM fases + 1 # 500 MCM neutro + 1 # 2 tierra) AWG HFFRLS, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 1.604.865,00	115,00	184.559.475,00		$ -
8.1.3.5		Suministro e instalación de alimentador, entre transformador y tablero T-BCI y entre planta de emergencia y tablero T-BCI en 3 # 1/0 fases + 1 # 1/0 neutro + 1 # 6 tierra AWG HFFRLS, en ducto Ø2"PVC DB enterrado, incluye elementos terminales de ponchar, de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 188.073,00	90,00	16.926.570,00		$ -
8.1.3.6		Suministro e instalación de alimentador tableros T6 y T8 en 3 # 1/0 fases + 1 # 1/0 neutro + 1 # 6 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø2" EMT sobrepuesto en losa, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 197.467,00	200,00	39.493.400,00	18,00	$ 3.554.406,00

8.1.3.7		Suministro e instalación de alimentador tableros T4, T10, T-CO y T-C3 en 3 # 2 fases + 1 # 2 neutro + 1 # 8 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø11/2" EMT sobrepuesto en losa, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 152.774,00	286,00	43.693.364,00		$ -
8.1.3.8		Suministro e instalación de alimentador tableros T-BOM en 3 # 4 fases + 1 # 4 neutro + 1 # 8 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø11/4" PVC DB enterrado, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 95.752,00	45,00	4.308.840,00		$ -
8.1.3.9		Suministro e instalación de alimentador tableros T2, T5, T9 y T-C2 en 3 # 4 fases + 1 # 4 neutro + 1 # 8 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø11/4" EMT sobrepuesto en losa, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 109.056,00	284,00	30.971.904,00		$ -
8.1.3.10		Suministro e instalación de alimentador tableros T1, T3 y T7 en 3 # 6 fases + 1 # 6 neutro + 1 # 8 tierra, AWG HFFRLS, en ducto Ø11/4" EMT sobrepuesto en losa, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	ML	$ 83.134,00	222,00	18.455.748,00	164,80	$ 13.700.483,20
8.1.3.11		Suministro e instalación de alimentador de circuitos de iluminación en 3 # 12 AWG HFFRLS, ducto Ø3/4" emt sobrepuesto en losa, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. Va desde tablero de protecciones hasta primera salida de circuito ramal correspondiente	ML	$ 21.592,00	750,00	16.194.000,00	210,90	$ 4.553.752,80
8.1.3.12		Suministro e instalación de alimentador de circuitos de iluminación en 2x3#12 AWG HFFRLS, ducto Ø3/4" EMT sobrepuesto en losa, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. Va desde tablero de protecciones hasta primera salida de circuito ramal correspondiente	ML	$ 33.360,00	750,00	25.020.000,00		$ -
8.1.3.13		Suministro e instalación de alimentador de circuitos de tomacorrientes en 3 # 12 AWG HFFRLS, ducto Ø1/2" PVC embebido en placa, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. Va desde tablero de protecciones hasta primera salida de circuito ramal correspondiente	ML	$ 14.560,00	750,00	10.920.000,00	49,00	$ 713.440,00
8.1.3.14		Suministro e instalación de alimentador de circuitos de tomacorrientes en 2 x 3 # 12 AWG HFFRLS, ducto Ø3/4" EMT en placa, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. Va desde tablero de protecciones hasta primera salida de circuito ramal correspondiente	ML	$ 33.360,00	750,00	25.020.000,00		$ -
8.1.3.15		Construcción cámara de paso y halado alumbrado publico y red de baja tensión, ref.: CS 274 norma Enel - CODENSA, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 1.481.997,00	3,00	4.445.991,00		$ -

8.1.3.16		Suministro e instalación de paso para dilatación estructural con caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 1,0x0,8x0,3m, y coraza metálica flexible 4", incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 501.653,00	5,00	2.508.265,00		$ -
8.1.3.17		Suministro e instalación de paso para dilatación estructural con caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,6x0,6x0,3m y coraza metálica flexible 2", incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 368.480,00	5,00	1.842.400,00	3,00	$ 1.105.440,00
8.1.3.18		Suministro e instalación tablero trifásico 42 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye todos los elementos para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 229.254,00	6,00	1.375.524,00		$ -
8.1.3.19		Suministro e instalación tablero trifásico 36 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye s todos los elementos para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 115.071,00	10,00	1.150.710,00		$ -
8.1.3.20		Suministro e instalación tablero trifásico 30 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 63.879,00	20,00	1.277.580,00	1,00	$ 63.879,00
8.1.3.21		Suministro e instalación tablero trifásico 24 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 716.337,00	2,00	1.432.674,00		$ -
8.1.3.22		Suministro e instalación tablero trifásico 18 circuitos, con espacio para totalizador, con puerta y chapa, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 625.863,00	2,00	1.251.726,00	1,00	$ 625.863,00
8.1.3.23		Suministro e instalación tablero trifilar 12 circuitos, con puerta , incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 529.367,00	4,00	2.117.468,00	1,00	$ 529.367,00
8.1.3.24		Suministro e instalación de tablero de control de iluminación por telerruptores TTR1, según diagrama en plano de detalles, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 487.445,00	3,00	1.462.335,00		$ -

8.1.3.25		Suministro e instalación de tablero de control de iluminación por telerruptores TTR2, según diagrama en plano de detalles, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 414.535,00	4,00	1.658.140,00		$ -
8.1.3.26		Suministro e instalación de tablero de control de iluminación por telerruptores TTR3, según diagrama en plano de detalles, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 685.598,00	1,00	685.598,00		$ -
8.1.3.27		Suministro e instalación de tablero de control de iluminación por telerruptores TTR4, según diagrama en plano de detalles, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 260.942,00	4,00	1.043.768,00		$ -
8.1.3.28		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x100A, 25KA , incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 255.111,00	2,00	510.222,00		$ -
8.1.3.29		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x80A, 25KA ,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 1.373.137,00	1,00	1.373.137,00		$ -
8.1.3.30		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x70A, 25KA , incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 712.818,00	1,00	712.818,00		$ -
8.1.3.31		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x60A, 25KA ,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 3.876.205,00	1,00	3.876.205,00		$ -
8.1.3.32		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x50A, 25KA , incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 3.968.654,00	1,00	3.968.654,00		$ -
8.1.3.33		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x40A, 25KA ,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 340.387,00	2,00	680.774,00		$ -
8.1.3.34		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 3x40A, 10KA,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 130.636,00	1,00	130.636,00		$ -
8.1.3.35		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 3x30A, 10KA,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 58.659,00	2,00	117.318,00		$ -
8.1.3.36		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 2x30A, 10KA,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 89.227,00	1,00	89.227,00		$ -
8.1.3.37		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 2x20A, 10KA, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 14.883,00	2,00	29.766,00		$ -
8.1.3.38		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 1x20A, 10KA, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 14.883,00	3,00	44.649,00	1,00	$ 14.883,00

8.1.3.39		Suministro e instalación interruptor termomagnético industrial 3x40A, 25KA ,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 340.387,00	2,00	680.774,00		$ -
8.1.3.40		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 3x40A, 10KA,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 130.636,00	4,00	522.544,00		$ -
8.1.3.41		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 3x30A, 10KA,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 58.659,00	4,00	234.636,00		$ -
8.1.3.42		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 2x30A, 10KA,incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 89.227,00	21,00	1.873.767,00		$ -
8.1.3.43		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 2x20A, 10KA, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 14.883,00	9,00	133.947,00		$ -
8.1.3.44		Suministro e instalación de interruptor termomagnético enchufable 1x20A, 10KA, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 14.883,00	169,00	2.515.227,00	1,00	$ 14.883,00
8.1.4		**SALIDAS DE ILUMINACION Y LUMINARIAS**						
8.1.4.1		Suministro e instalación salida de iluminación interior(no incluye luminaria) en tubería conduit EMT sobrepuesta Ø3/4" en losa, cable #12 AWG HFFRLS, caja metálica 2x4" o 4x4 Radwell Retie; tomacorriente doble polo a tierra y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 4ml	UN	$ 158.824,00	1.840,00	292.236.160,00	229,00	$ 36.370.696,00
8.1.4.2		Suministro e instalación salida de iluminación exterior(no incluye luminaria) en tubería conduit PVC DB enterrada, cable #12 AWG HFFRLS, y todos los elementos y accesorios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 15ml	UN	$ 249.262,00	53,00	13.210.886,00		$ -
8.1.4.3		Suministro e instalación salida de iluminación interior(no incluye luminaria) en tubería conduit EMT sobrepuesta Ø3/4", descolgada en estructuras de cubierta, cable #12 AWG HFFRLS, caja metálica 2x4" o 4x4" RADWELL Retie; tomacorriente doble polo a tierra y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 12ml	UN	$ 304.272,00	35,00	10.649.520,00	12,00	$ 3.651.264,00
8.1.4.4		Suministro e instalación salida de iluminación exterior(no incluye luminaria) en tubería conduit IMC Ø 3/4", sobrepuesta, cable #12 AWG HFFRLS, y todos los elementos y accesorios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 10ml	UN	$ 395.600,00	23,00	9.098.800,00		$ -

8.1.4.5		Suministro e instalación de interruptor sencillo sin piloto, en tubería EMT 3/4" en pared , caja 2x4 radwell Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	UN	$ 160.605,00	85,00	13.651.425,00	25,00	$ 4.015.125,00
8.1.4.6		Suministro e instalación de interruptor doble sin piloto, en tubería EMT Ø3/4", empotrada en pared , caja 2x4 RADWELL Retie, cable 4#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	UN	$ 181.849,00	30,00	5.455.470,00		$ -
8.1.4.7		Suministro e instalación de interruptor triple sin piloto, en tubería EMT 3/4", en pared , caja 2x4 RADWELL Retie, cable 5#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 198.865,00	53,00	10.539.845,00	12,00	$ 2.386.380,00
8.1.4.8		Suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable, sin piloto, en tubería PVCØ1/2", empotrada en pared , caja 2x4metalica Retie, cable 4#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	UN	$ 183.081,00	10,00	1.830.810,00		$ -
8.1.4.9		Suministro e instalación de interruptor doble, conmutable sin piloto, en tubería PVCØ3/4" empotrada en pared , caja 2x4metalica Retie, cable 6#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	UN	$ 185.551,00	5,00	927.755,00		$ -
8.1.4.10		Suministro e instalación de Dimmer electrónico, con capacidad hasta 1.000W, en tubería EMT Ø3/4" en pared , caja 4x4 RADWELL Retie, cable 4#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	UN	$ 310.119,00	4,00	1.240.476,00		$ -
8.1.4.11		Suministro e instalación de sensor de movimiento multitecnologia, 360°, en tubería EMT Ø 3/4", sobrepuesto en cielo raso , caja 2x4 RADWELL Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 5ml	UN	$ 493.775,00	35,00	17.282.125,00	8,00	$ 3.950.200,00

8.1.4.12		Suministro e instalación reflector led tipo mini flood 200W, 20,000Lm, 30,000Hrs, CRI70, 120-277V, 6500°K, IK07, ángulo abierto, fp 0,9, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 400.145,00	8,00	3.201.160,00		$ -
8.1.4.13		Suministro e instalación reflector led tipo flood 150W, 15,000Lm, 30,000Hrs, CRI>70, 120-277V, 6500°K, IK07, ángulo abierto, fp 0,9, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 390.460,00	56,00	21.865.760,00		$ -
8.1.4.14		Suministro e instalación reflector led tipo 10W, 15,000Lm, 30,000Hrs, CRI>70, 120-277V, 4000°K, IK07, fp 0,9, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 78.836,00	31,00	2.443.916,00		$ -
8.1.4.15		Suministro e instalación luminaria led, de colgar, 6,000Lm, 4100°K, 97W, dimerizable, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 745.682,00	31,00	23.116.142,00		$ -
8.1.4.16		Suministro e instalación luminaria led, de incrustar, 3,200Lm, 4100°K, 49W, dimerizable, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 325.816,00	18,00	5.864.688,00		$ -
8.1.4.17		Suministro e instalación luminaria led, de sobreponer, 3,200Lm, 4100°K, 49W, dimerizable, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 278.496,00	69,00	19.216.224,00		$ -
8.1.4.18		Suministro e instalación luminaria led, desobreponer, 2,100Lm, 4100°K, 2x18W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 214.675,00	1.193,00	256.107.275,00		$ -
8.1.4.19		Suministro e instalación luminaria led, de incrustar con marco, 2,100Lm, 4100°K, 2x18W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 214.675,00	116,00	24.902.300,00		$ -
8.1.4.20		Suministro e instalación luminaria led, de sobreponer, 1,100Lm, 4100°K, 2x10W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 159.469,00	77,00	12.279.113,00		$ -
8.1.4.21		Suministro e instalación panel led, de incrustar, circular, 4000°K, 18W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 40.945,00	75,00	3.070.875,00		$ -

8.1.4.22		Suministro e instalación luminaria led, hermética, de sobreponer, 2,100Lm, 4100°K, 2x18W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 192.642,00	56,00	10.787.952,00		$ -
8.1.4.23		Suministro e instalación luminaria led, hermética, de sobreponer, 1,1000Lm, 4100°K, 2x10W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 192.432,00	6,00	1.154.592,00		$ -
8.1.4.24		Suministro e instalación luminaria led, de sobreponer, 2,230Lm, 4100°K, 2x14W, dimerizable, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 307.156,00	29,00	8.907.524,00		$ -
8.1.4.25		Suministro e instalación luminaria led, alumbrado exterior, reparto asimétrico, 74W, 8,000Lm, 4000°K, color negro, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 2.916.039,00	33,00	96.229.287,00		$ -
8.1.4.26		Suministro e instalación luminaria led, alumbrado exterior, tipo bolardo, reparto simétrico, 5,5W, color negro, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 488.321,00	20,00	9.766.420,00		$ -
8.1.4.27		Suministro e instalación luminaria led, alumbrado exterior, tipo reflector de piso, 7W, color negro, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 96.151,00	5,00	480.755,00		$ -
8.1.4.28		Suministro e instalación de luminaria led de emergencia, de sobreponer, 4W, IP54, autonomía 1Hr, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 258.261,00	228,00	58.883.508,00		$ -
8.1.4.29		Suministro e instalación Aviso de salida de emergencia, de sobreponer, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 89.976,00	38,00	3.419.088,00		$ -
8.1.4.30		Suministro e instalación batería de emergencia para luminaria led, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 394.099,00	19,00	7.487.881,00		$ -
8.1.4.31		Suministro e instalación base en concreto para luminaria decorativa, incluye elementos de puesta a tierra, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 246.670,00	33,00	8.140.110,00		$ -
8.1.4.32		Suministro instalación poste de concreto troncoconico de 11m x 510Kgs, incluye elementos de puesta a tierra, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 911.413,00	9,00	8.202.717,00		$ -

8.1.4.33		Suministro e instalación de Caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,2x0,2x0,15m, incluye elementos de puesta a tierra, fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 61.434,00	30,00	1.843.020,00		$ -
8.1.4.34		Suministro e instalación de Caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,15x0,15x0,10m, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 49.207,00	30,00	1.476.210,00		$ -
8.1.4.35		Suministro e instalación caja de paso 4x4 metálica Retie, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 7.237,00	100,00	723.700,00		$ -
8.1.4.36		Suministro e instalación luminaria led, de sobreponer, 1,850Lm, 4100°K, 1x18W, 120/277V, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación.	UN	$ 203.175,00	97,00	19.707.975,00		$ -
8.1.5		**SALIDAS DE TOMACORRIENTES**						
8.1.5.1		Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, en tubería PVC Ø 1/2", caja metálico 2x4" o 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 6ml	UN	$ 120.591,00	230,00	27.735.930,00	89,00	$ 10.732.599,00
8.1.5.2		Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en techo, en tubería EMT, caja metálico 2x4" o 4x4" REDWELL Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 15ml	UN	$ 371.243,00	35,00	12.993.505,00		$ -
8.1.5.3		Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, red regulada color naranja, en tubería PVC Ø 1/2", caja metálico 2x4" o 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 6ml	UN	$ 120.591,00	95,00	11.456.145,00	41,00	$ 4.944.231,00
8.1.5.4		Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en techo, red regulada color naranja, en tubería EMT /4, caja REDWELL metálico 2x4" o 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 15ml	UN	$ 369.981,00	20,00	7.399.620,00		$ -

8.1.5.5		Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, con protección GFCI, en tubería PVC Ø 1/2", caja metálico 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificacion, señalización y marcación. prom: 6ml	UN	$ 155.943,00	23,00	3.586.689,00	3,00	$ 467.829,00
8.1.5.6		Suministro e instalación tomacorriente bipolar polo a tierra, 120/208V, 30A, en pared, en tubería PVC Ø 3/4", caja metálico 4x4" Retie, cable 4#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificacion, señalización y marcación. prom: 10ml	UN	$ 259.666,00	12,00	3.115.992,00		$ -
8.1.5.7		Suministro e instalacion tomacorriente trifásica polo a tierra, 208V, 50A, en pared, en tuberia PVC DB Ø 1" en losa, caja metalica 10x10 profunda Retie, cable 3#8 Fases + 1#8Tierra, AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion, incluye elementos de fijación, identificacion, señalización y marcación. (Unidad Condensadora UCO-01 Aula Audiovisuales) prom: 22ml	UN	$ 785.993,00	1,00	785.993,00		$ -
8.1.5.8		Suministro e instalacion tomacorriente trifásica polo a tierra, 120/208V, 50A, en pared, en tuberia PVC Ø 1" Sch 40 en techo, caja metalica 10x10 profunda Retie, cable 3#10Fases+ 1#10Neutro+1#10Tierra, AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion. . (Compresores mantenimiento) prom: 38ml	UN	$ 1.665.774,00	2,00	3.331.548,00		$ -
8.1.5.9		Suministro e instalacion tomacorriente trifásica polo a tierra, 120/208V, 50A, en pared, en tuberia PVC Ø 1" DB en losa, caja metalica 10x10 profunda Retie, cable 3#10Fases+ 1#10Neutro+1#10Tierra, AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion. . (Lava vajillas cocina)prom: 16m	UN	$ 461.585,00	4,00	1.846.340,00		$ -
8.1.5.10		Suministro e instalacion de Caja de paso metalica pintada, con puerta y chapa, 0,2x0,2x0,15m. incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion.	UN	$ 57.654,00	20,00	1.153.080,00		$ -
8.1.5.11		Suministro e instalacion de Caja de paso metalica pintada, con puerta y chapa, 0,15x0,15x0,10m. incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion.	UN	$ 46.185,00	60,00	2.771.100,00	49,00	$ 2.263.065,00

8.1.5.12		Suministro e instalacion caja de paso 4x4 metalica Retie.. incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion.	UN	$ 7.141,00	50,00	357.050,00		$ -
8.1.6		**EQUIPOS PLANTA DE EMERGENCIA, UPS**						
8.1.6.1		Suministro e instalacion planta de emergencia 75KVA efectivos a la altura de Bogotá, trifásica, 220/127V, incluye exhostos, cargador de baterías y todos los demás accesorios necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento en la ciudad de Bogotá.	UN	$ 75.444.724,00	1,00	75.444.724,00		$ -
8.1.6.2		Suministro e instalacion de UPS trifásico de 20KVA, true on line, doble conversión, incluye puesta en marcha y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento.	UN	$ 85.725.784,00	1,00	85.725.784,00		$ -
8.1.6.3		Suministro e instalacion de UPS trifásico de 15KVA, true on line, doble conversión, incluye puesta en marcha y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento.	UN	$ 74.254.851,00	1,00	74.254.851,00		$ -
8.1.6.4		Suministro e instalacion de UPS trifásico de 10KVA, true on line, doble conversión, incluye puesta en marcha y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento.	UN	$ 39.842.051,00	1,00	39.842.051,00		$ -
8.1.6.5		Suministro e instalacion de UPS trifilar de 8KVA, true on line, doble conversión, incluye puesta en marcha y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento.	UN	$ 32.959.489,00	1,00	32.959.489,00		$ -
8.1.6.6		Suministro e instalacion de UPS trifilar de 6KVA, true on line, doble conversión, incluye puesta en marcha y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento.	UN	$ 28.371.116,00	1,00	28.371.116,00		$ -
8.1.6.7		Suministro e instalacion de UPS trifilar de 3KVA, true on line, doble conversión, incluye puesta en marcha y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento.	UN	$ 16.770.574,00	1,00	16.770.574,00		$ -
8.1.6.8		Suministro e instalacion de gabinete con baypass por llave selectora tripolar de 63A, 2 interruptores de sobreponer de 3x70A, con barraje trifásico de 125A, ,señalización y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento	UN	$ 3.737.578,00	2,00	7.475.156,00		$ -

8.1.6.9		Suministro e instalacion de gabinete con baypass por llave selectora tripolar de 63A, 2 interruptores de sobreponer de 3x40A, con barraje trifásico de 125A, ,señalización y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento	UN	$ 3.164.760,00	2,00	6.329.520,00		$ -
8.1.6.10		Suministro e instalacion de gabinete con baypass por llave selectora tripolar de 32A, 2 interruptores de sobreponer de 2x30A, con barraje trifilar de 125A, ,señalización y todos los demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento	UN	$ 2.200.816,00	2,00	4.401.632,00		$ -
8.1.6.11		Suministro e instalacion de alimentador de entrada/salida de UPS trifásica 20KA, en cable de cobre 3#4+1#2+1#8 AWG HFFRLS, coraza metalica 11/2" con accesorios.	ML	$ 107.768,00	30,00	3.233.040,00		$ -
8.1.6.12		Suministro e instalacion de alimentador de entrada/salida de UPS trifásica 15KA/10KVA, en cable de cobre 3#8+1#6+1#8 AWG HFFRLS, coraza metalica 1" con accesorios.	ML	$ 55.493,00	30,00	1.664.790,00		$ -
8.1.6.13		Suministro e instalacion de alimentador de entrada/salida de UPS trifilar 8KVA, en cable de cobre 2#8+1#6+1#8 AWG HFFRLS, coraza metalica 1" con accesorios.	ML	$ 47.081,00	30,00	1.412.430,00		$ -
8.1.6.14		Suministro e instalacion de alimentador de entrada/salida de UPS trifilar 6KVA, en cable de cobre 2#10+1#8+1#10 AWG HFFRLS, coraza metalica 3/4" con accesorios.	ML	$ 34.566,00	30,00	1.036.980,00		$ -
8.1.6.15		Suministro e instalacion de alimentador de entrada/salida de UPS trifilar 3KVA, en cable de cobre 2#12+1#10+1#12 AWG HFFRLS, coraza metalica 3/4" con accesorios.	ML	$ 27.442,00	30,00	823.260,00		$ -
8.1.7		**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCION CONTRA RAYOS**						
8.1.7.1		Suministro e instalacion puntas captadoras, de 50cms, aluminio, con base, incluye elementos de soporte y fijacion.	UN	$ 142.408,00	60,00	8.544.480,00		$ -
8.1.7.2		Suministro e instalacion de alambrón redondo de aluminio diámetro 8mm , para anillo superior y bajantes, satisface las exigencias de vde 0185-305 (iec 62305) y retie 16.3.2., incluye elementos de soporte y fijacion.	UN	$ 14.419,00	800,00	11.535.200,00		$ -
8.1.7.3		Suministro e instalación de bajante en cable de cobre aislado #2. incluye tubo imc de ø 3/4" y conector bimetálico cobre- aluminio, incluye elementos de soporte, fijacion, marcacion y todos los demás elementos para una correcta y segura instalacion.	UN	$ 957.609,00	30,00	28.728.270,00		$ -

8.1.7.4		Construcción de cámara de inspección de 30cmx30cm con cierre hermético, incluye tapa, filtro y sellos de tuberías de reserva.	UN	$ 152.954,00	30,00	4.588.620,00		$ -
8.1.7.5		Suministro e instalación de electrodo de cobre 2.4mx 5/8". incluye soldadura exotérmica y todos los demás elementos y accesorios para una correcta y segura instalacion.	UN	$ 264.562,00	35,00	9.259.670,00		$ -
8.1.7.6		Suministro e instalación de anillo inferior en cable de cobre desnudo cal. # 1/0 awg, enterrado directamente a 0,5m de profundidad.(incluye colillas entre anillo y bajantes)	ML	$ 33.277,00	500,00	16.638.500,00		$ -
8.1.7.7		Suministro e instalacion malla de puesta a tierra, con 4 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m, cable de cobre desnudo #2/0 AWG, uniones en soldadura exotérmica. Incluye todos los accesorios y demás elementos necesarios para una correcta y segura instalacion. Incluye medición de resistencia de puesta a tierra una vez instalada.	UN	$ 2.431.461,00	1,00	2.431.461,00		$ -
8,2		**INSTALACIONES COMUNICACIONES**						
8.2.1		**INSTALACIONES COMUNICACIONES**						
8.2.1.1		Construcción recamara para entrada de servicios, según norma ETB, 1,2x0,7x1,2m, bloque de 20x20x40cm, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta construcción.	UN	$ 1.555.683,00	1,00	1.555.683,00		$ -
8.2.1.2		Suministro e instalación de tubería PVC DB de 3 Vias x 3" para entrada de servicios, incluye todos los elementos de fijacion, marcacion y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 67.485,00	40,00	2.699.400,00		$ -
8.2.1.3		Suministro e instalacion de Gabinete telefónico de entrada 0,6x 0,4x0,2 mts, sobrepuesto en cuarto técnico #2-1, incluye todos los elementos necesarios de fijacion, marcacion, identificacion y demás accesorios para una correcta instalacion.	UN	$ 1.037.586,00	1,00	1.037.586,00		$ -
8.2.1.4		Suministro e instalación de tubería PVC SCH 40 de 3/4", incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 9.045,00	300,00	2.713.500,00		$ -
8.2.1.5		Suministro e instalación de tubería PVC SCH 40 de 1", incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 13.950,00	300,00	4.185.000,00		$ -
8.2.1.6		Suministro e instalación de tubería PVC SCH 40 de 2", incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 23.124,00	150,00	3.468.600,00		$ -

8.2.1.7		Suministro e instalacion canaleta metalica 12x5 cms, pintura electrostática, cold rolled cal. 20. Incluye tapas troqueladas para tomas de uso final tanto eléctricos como de comunicaciones. Incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, marcacion, identificacion para una correcta instalación.	ML	$ 38.850,00	75,00	2.913.750,00		$ -
8.2.1.8		Suministro e instalacion de Caja de paso metalica pintada, con puerta y chapa, 0,2x0,2x0,15m, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion.	UN	$ 57.654,00	30,00	1.729.620,00		$ -
8.2.1.9		Suministro e instalacion de Caja de paso metalica pintada, con puerta y chapa, 0,15x0,15x0,10m, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion.	UN	$ 49.207,00	30,00	1.476.210,00		$ -
8.2.1.10		Suministro e instalacion caja de paso 4x4 metalica Retie, incluye elementos de fijacion, identificacion, señalización y marcacion.	UN	$ 7.237,00	50,00	361.850,00		$ -
8.2.1.11		Suministro e instalacion cable Cat 6a, utp 500mhz, 10g 4x2x23awg, carrete de 305 metros, LSZH, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	ML	$ 3.939,00	15.000,00	59.085.000,00		$ -
8.2.1.12		Suministro e instalación de cable de fibra óptica 6 hilos, multimodo 50/125um OM-3, tipo interior, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	ML	$ 32.769,00	350,00	11.469.150,00		$ -
8.2.1.13		Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 2xjacks Cat 6A, caja metalica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificación a 500Mhz	UN	$ 130.094,00	300,00	39.028.200,00	37,00	$ 4.813.478,00
8.2.1.14		Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 1xjacks Cat 6A, caja metalica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificación a 500Mhz	UN	$ 76.476,00	50,00	3.823.800,00	29,00	$ 2.217.804,00
8.2.1.15		Suministro, configuración e instalación de rack de 42 UR, incluye organizadores verticales, organizadores horizontales, bandejas, kit de ventilador. y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	UN	$ 3.867.897,00	5,00	19.339.485,00		$ -
8.2.1.16		Suministro e instalación de multitoma de 6 salidas dobles, con supresor de picos, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	UN	$ 289.123,00	10,00	2.891.230,00		$ -

8.2.1.17		Suministro e instalacion de bandeja para fibra óptica, incluye acopladores, conectores lc/lc, pigtails, bandeja para empalmes, conectorizacion, certificación y accesorios hasta para 48 hilos multimodo, Rack A,, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacion y operación.	UN	$ 2.468.189,00	5,00	12.340.945,00		$ -
8.2.1.18		Suministro e instalacion de bandeja para fibra óptica, incluye acopladores, conectores lc/lc, pigtails, bandeja para empalmes, conectorizacion, certificación y accesorios hasta para 12 hilos multimodo, rakcs B,C, D E y F,, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	UN	$ 1.519.668,00	5,00	7.598.340,00		$ -
8.2.1.19		Suministro, instalación y configuración de tranceivers de fibra óptica y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación.	UN	$ 820.455,00	3,00	2.461.365,00		$ -
8.2.1.20		Suministro e instalación de patch panel de 24 puertos sistema voz - datos, programado, cat. 6 A, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	UN	$ 1.066.906,00	6,00	6.401.436,00		$ -
8.2.1.21		Suministro e instalación de patch panel de 48 puertos sistema cctv , programado, cat. 6 A, incluye todos los elementos y accesorios de fijacion, sujecion, marcacion y demás necesarios para su correcta instalacion y operación.	UN	$ 1.676.791,00	10,00	16.767.910,00		$ -
8.2.1.22		Suministro, instalación y configuración de switche l3 tipo core incluye: licencia capa 3, fuentes hot swap, netcover, accesorios y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación.	UN	$ 5.996.959,00	1,00	5.996.959,00		$ -
8.2.1.23		Suministro, instalación y configuración de switche administrable 10/100/1000, 48puertos RJ45, incluye accesorios y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación.	UN	$ 1.676.791,00	6,00	10.060.746,00		$ -
8.2.1.24		Suministro e instalacion de puntos de acceso inalámbricos ACCES POINTS 802,11ac, dual band.	UN	$ 3.510.413,00	25,00	87.760.325,00		$ -
8.2.1.25		Suministro e instalacion barraje equipotencial TMGB, en pared, cuarto técnico #2-1	UN	$ 388.497,00	5,00	1.942.485,00		$ -
8.2.1.26		Suministro e instalacion cable equipotencial de tierras para racks, en cable de cobre desnudo #6 AWG.	ML	$ 12.608,00	5,00	63.040,00		$ -

8.2.1.27		Suministro e instalacion de bandeja portacables tipo rejilla, uso interior, zincada, 400x50mms, con todos los accesorios de soporte tipo columpio en riel, uniones, derivaciones de tuberías, y puesta a tierra en cable de cobre desnudo #8AWG con conectores.	ML	$ 233.270,00	500,00	116.635.000,00	253,40	$ 59.110.618,00
8.2.1.28		Suministro e instalación de cable patch cord de 3 pies cat.6A	UN	$ 38.171,00	350,00	13.359.850,00		$ -
8.2.1.29		Suministro e instalación de cable patch cord de 7 pies cat.6A	UN	$ 45.170,00	350,00	15.809.500,00		$ -
8.2.1.30		Suministro e instalacion patch cord fibra óptica multimodo OM3, x 3m, LC/LC	UN	$ 150.103,00	20,00	3.002.060,00		$ -
8.2.1.31		Suministro e instalacion salida para televisión comercial, solo conducción, tuberia PVC min 3/4" Sch 40, incluye tuberia pvc, caja y accesorios, no incluye cableado (NOTA: SOLO SALAS DE EXTENSION, LUDOTECA, CRI, TALLERES DE ARTES Y DANZAS	UN	$ 71.234,00	8,00	569.872,00		$ -
8.2.1.32		Suministro e instalacion planta telefónica digital 8 troncales, 24 extensiones	UN	$ 8.078.815,00	1,00	8.078.815,00		$ -
8,3		**SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION PARA VIGILANCIA CCTV**						
8.3.1		**SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION PARA VIGILANCIA CCTV**						
8.3.1.1		Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 14.545,00	270,00	3.927.150,00		$ -
8.3.1.2		Suministro e instalación de tubería EMT de 1", incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 22.420,00	36,00	807.120,00		$ -
8.3.1.3		Suministro e instalacion cable Cat 6, utp 500mhz, 10g 4x2x23awg, carrete de 305 metros, LSZH	ML	$ 3.342,00	3.162,00	10.567.404,00		$ -
8.3.1.4		Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 1xjacks Cat 6, caja metalica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificación a 500Mhz	UN	$ 91.960,00	23,00	2.115.080,00		$ -
8.3.1.5		Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 2xjacks Cat 6, caja metalica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificación a 500Mhz	UN	$ 57.228,00	15,00	858.420,00		$ -
8.3.1.6		Suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de almacenamiento de video (96t) 12 unidades para almacenamiento + 2 grabadores de failover - garantizar 45 días de almacenamiento. incluye pruebas funcionales, simulaciones de trafico, y todos los accesorios, módulos y actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en servicio	UN	$ 8.075.326,00	1,00	8.075.326,00		$ -
8.3.1.7		Suministro, instalacion y configuración de Switch PoE 24 puertos, gigabit Ethernet de 10/100/1000 Mbps	UN	$ 5.128.986,00	5,00	25.644.930,00		$ -

8.3.1.8		Suministro, instalacion y configuración de Switch PoE 5 puertos, gigabit Ethernet de 10/100/1000 Mbps	UN	$ 3.683.070,00	5,00	18.415.350,00		$ -
8.3.1.9		Cámara IP tipo Domo PoE, 3MP, funcionalidad dia/noche, conectividad ONVIF, IP66, Smart IR 98ft.incluye todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento y fijacion del equipo a cualquier altura	UN	$ 892.417,00	7,00	6.246.919,00		$ -
8.3.1.10		Cámara IP tipo Bala PoE, 2MP, funcionalidad dia/noche, conectividad ONVIF, IP66, Smart IR 98 ft.incluye todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento y fijacion del equipo a cualquier altura	UN	$ 392.276,00	47,00	18.436.972,00		$ -
8.3.1.11		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de administrador del sistema (vms) (software y hardware) ; servidores para administración del sistema, incluye balanceadores de carga, servidor ntp, pruebas funcionales, simulaciones de trafico, y todos los accesorios, módulos y actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en servicio	UN	$ 6.683.918,00	1,00	6.683.918,00		$ -
8.3.1.12		Suministro e instalacion Caja metalica 20x20x10cm	UN	$ 57.654,00	1,00	57.654,00		$ -
8.3.1.13		Suministro e instalacion de bandeja tipo malla 100x50, incluye accesorios de instalación y uniones y derivaciones para tuberías de 1" y 3/4"	ML	$ 136.243,00	70,00	9.537.010,00		$ -
8.3.1.14		suministro e Instalacion monitor de tipo industrial, funcionamiento continuo, 32" con soporte de pared	UN	$ 2.450.075,00	4,00	9.800.300,00		$ -
8,4		**SISTEMA DE DETECCION TEMPRANA DE INCENDIOS**						
8.4.1		**SISTEMA DE DETECCION TEMPRANA DE INCENDIOS**						
8.4.1.1		Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	ML	$ 14.545,00	2.340,00	34.035.300,00		$ -
8.4.1.2		suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x18 fplr	ML	$ 8.141,00	730,00	5.942.930,00		$ -
8.4.1.3		suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x16 fplr	ML	$ 11.697,00	2.617,00	30.611.049,00		$ -
8.4.1.4		suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x14 fplr	ML	$ 12.844,00	63,00	809.172,00		$ -
8.4.1.5		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sensor de humo fotoeléctrico direccionable para el sistema de detección de incendios, incluye base y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento.	UN	$ 274.943,00	290,00	79.733.470,00		$ -

8.4.1.6		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sensor de temperatura fotoeléctrico direccionable para el sistema de detección de incendios, incluye base y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento.	UN	$ 380.475,00	3,00	1.141.425,00		$ -
8.4.1.7		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sensor multicriterio de temperatura y humo direccionable para el sistema de detección de incendios, incluye base y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento.	UN	$ 431.082,00	1,00	431.082,00		$ -
8.4.1.8		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de estación manual, incluye protector acrílico para el sistema de detección de incendios, incluye todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento. incluye las referencias:	UN	$ 346.737,00	22,00	7.628.214,00		$ -
8.4.1.9		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sirena con luz estroboscópica para el sistema de detección de incendios, y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento. 110cd	UN	$ 358.208,00	9,00	3.223.872,00		$ -
8.4.1.10		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sirena con luz estroboscópica para el sistema de detección de incendios, y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento. 75cd	UN	$ 358.208,00	9,00	3.223.872,00		$ -
8.4.1.11		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sirena con luz estroboscopica para el sistema de detección de incendios, y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento. 15cd	UN	$ 300.950,00	3,00	902.850,00		$ -
8.4.1.12		suministro e instalación de módulo de monitoreo , incluye caja rawelt y accesorios de fijación.	UN	$ 975.711,00	4,00	3.902.844,00		$ -
8.4.1.13		suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de panel de incendios, gabinete, puerta, baterías, licencia de integración bacnet, todos los accesorios y actividades complementarias, para garantizar el correcto funcionamiento.	UN	$ 7.545.893,00	2,00	15.091.786,00		$ -
8,5		**SISTEMA DE AUDIO VOZ Y SONIDO**						
8.5.1		**EQUIPOS AUDIO VOZ Y SONIDO**						

8.5.1.1		Cuarto de sonido / EMISORA	UND	$ 36.123.966,00				$ -
8.5.1.2		Parlanteria remota	UND	$ 488.079,00				$ -
9		**RED DE AIRE ACONDICIONADO**						
9,1		**EQUIPOS**						
9.1.1		Suministro e instalacion Extractor heliccentrifugo de 560 CFM EXT-01, 03, 08, 10, 12 Y 14	UND	$ 1.200.629,00				$ -
9.1.2		Suministro e instalacion de Extractor heliccentrifugo de 640 CFM EXT-02, 04, 09, 11, 13 Y 15	UND	$ 1.602.053,00				$ -
9.1.3		Suministro e instalacion Extractor heliccentrifugo de 320 CFM EXT-05, 07 Y 19	UND	$ 810.189,00				$ -
9.1.4		Suministro e instalacion Extractor heliccentrifugo de 240 CFM EXT-06	UND	$ 815.425,00				$ -
9.1.5		Suministro e instalacion Extractor heliccentrifugo de 160 CFM EXT-20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 Y 35	UND	$ 622.394,00				$ -
9,2		**CONDUCTOS**						
9.2.1		Construcción de Ductos en lamina galvanizada tdf, incluye (lamina, clips, esquineros, tornillo de carriaje, soportaría, mano de obra fabricación e instalacion)	KG	$ 33.424,00				$ -
9.2.2		Suministro e instalacion de Aislamiento en fibra de vidrio duct wrap, incluye (aislamiento, cinta foil, pegante, soportaría, mano de obra fabricación e instalacion)	M2	$ 60.056,00				$ -
9.2.3		Suministro e instalacion Acople flexible a equipos con lona	UND	$ 83.233,00				$ -
9,3		**TUBERIA DE REFRIGERACION**						
9.3.1		Suministro e instalacion Tuberia de cobre flexible de 1/2"incluye (tuberia, codo, unión, soldadura, rubatex, soportaría y mano de obra de instalacion)	ML	$ 50.284,00				$ -
9.3.2		Suministro e instalacion Tuberia de cobre rigida de 1 1/8" tipo k, incluye (tuberia, codo, unión, soldadura, rubatex, soportaría y mano de obra de instalacion)	ML	$ 97.690,00				$ -
9.3.3		Suministro e instalacion Accesorios de refrigeración, incluye (filtro secador, indicador de liquido, válvulas, tuercas flare, termostato.. etc.)	UND	$ 1.240.564,00				$ -
9.3.4		Gas refrigerante r-410a	LB	$ 23.765,00				$ -
9,4		**TUBERIA DE PVC**						

9.4.1		Suministro e instalacion Tuberia pvc sch 40 (rde21) de 4",incluye (tuberia, codo, unión, tee, adaptador macho y hembra, unión universal, soldadura, limpiador, cañuela preformada, soportaría y mano de obra de instalacion)	ML	$ 143.977,00				$ -
9,5		**CABLES DE CONTROL**						
9.5.1		Suministro e instalacion cable encauchetado 4x14 (no incluye tuberías)	ML	$ 8.959,00				$ -
9,6		**TUBERIA CABLEADA**						
9.6.1		Suministro e instalacion Tuberia eléctrica emt de 3/4", incluye accesorios, soportaría y mano de obra de instalacion	ML	$ 23.916,00				$ -
9.6.2		Suministro e instalacion Tuberia eléctrica imc de 3/4", incluye accesorios, soporte ría y mano de obra de instalacion	ML	$ 44.027,00				$ -
9.6.3		Suministro e instalacion Coraza americana de 3/4", incluye accesorios, soporteria y mano de obra de instalacion	ML	$ 15.776,00				$ -
10		**INSTALACION ELECTRICA RED DE AIRE ACONDICIONADO**						
10,1		**TABLEROS ELECTRICOS DE POTENCIA**						
10.1.1		Suministro e instalacion Tablero eléctrico de potencia RETIE 2013 para una	UND	$ 2.712.209,00				$ -
10.1.2		Suministro e instalacion Star stop para cajas de ventilación	UND	$ 831.077,00				$ -
10.1.3		Suministro e instalacion Star stop para extractores de cocina	UND	$ 1.163.762,00				$ -
10,2		**DIFUSORES**						
10.2.1		Suministro e instalacion Difusor de suministro 4 vias de 14"X14"	UND	$ 187.792,00				$ -
10,3		**REJILLAS DE SUMINISTRO**						
10.3.1		Suministro e instalacion Rejilla de suministro doble aleta de 20"X8"	UND	$ 147.889,00				$ -
10,4		**REJILLAS DE RETORNO O EXTRACCION**						
10.4.1		Suministro e instalacion Rejilla de retorno aleta fija de 6"X4" C.D.	UND	$ 52.750,00				$ -
10.4.2		Suministro e instalacion Rejilla de retorno aleta fija de 8"X4" C.D.	UND	$ 55.607,00				$ -
10.4.3		Suministro e instalacion Rejilla de retorno aleta fija de 8"X8" C.D.	UND	$ 70.805,00				$ -
10.4.4		Suministro e instalacion Rejilla de retorno aleta fija de 14"X8" C.D.	UND	$ 92.083,00				$ -

10.4.5		Suministro e instalacion Rejilla de retorno aleta fija de 18"X 8" C.D.	UND	$ 107.282,00				$ -
10.4.6		Suministro e instalacion Rejilla de reotno aleta fija de 72"X 14" C.D.	UND	$ 510.552,00				$ -
10,5		**REJILLAS TIPO LOUVER**						
10.5.1		Suministro e instalacion Rejilla tipo louver de 10"X6"C.D.	UND	$ 75.464,00				$ -
10.5.2		Suministro e instalacion Rejilla tipo louver de 12"X6"C.D.	UND	$ 83.620,00				$ -
10.5.3		Suministro e instalacion Rejilla tipo louver de 14"X8"C.D.	UND	$ 102.263,00				$ -
10.5.4		Suministro e instalacion Rejilla tipo louver de 18"X8"C.D.	UND	$ 119.740,00				$ -
10.5.5		Suministro e instalacion Rejilla tipo louver de 24"X22"C.D.	UND	$ 320.097,00				$ -
10.5.6		Suministro e instalacion Rejilla tipo louver de 28"X10"C.D.	UND	$ 196.643,00				$ -
10,6		**FILTROS DE AIRE**						
10.6.1		Suministro e instalacion Filtro para aire al 35%	UND	$ 268.619,00				$ -
11		**PAÑETES**						
11,1		**PAÑETES**						
11.1.1		Pañete impermeabilizado con sika o similar sobre muros 1:3 e = 0,03m (incluye filos y dilataciones)	M2	$ 27.393,00	4.310,59	118.079.991,87	1.595,90	$ 43.716.488,70
11.1.2		Suministro y colocación de Pañete liso en mortero 1:3, incluye filos y dilataciones	M2	$ 21.495,00	517,59	11.125.597,05		$ -
12		**PISOS Y ENCHAPES**						
12,1		**PISOS**						
12.1.1		Suministro e instalacion Piso en baldosa de granito 30 x 30 cm, incluye adhesivo en polvo de altas prestaciones tipo pegacor o similar y boquilla, , incluye destronque pulida y brillado	M2	$ 100.796,00	4.489,05	452.478.283,80	2.458,90	$ 247.847.415,43
12.1.2		Construcción de Piso en concreto estampado espesor hasta 0.10 M concreto de 3000 PSI color y diseño de acuerdo a plano de detalle de pisos. Incluye manto impermeabilizante (sufridor).	M2	$ 92.154,00				$ -
12.1.3		Suministro e instalacion Piso en deck en madera, incluye estructura de apoyo, productos y elementos de fijación.	M2	$ 211.215,00	371,64	78.495.942,60		$ -
12.1.4		Suministro e instalacion Piso laminado en madera, incluye adhesivos y elementos de fijacion.	M2	$ 83.110,00	1.209,26	100.501.598,60		$ -
12.1.5		Suministro e instalacion Piso en alfombra argollada, incluye adhesivo y elementos de fijacion.	M2	$ 130.787,00	147,91	19.344.705,17		$ -

12.1.6		Construcción de Piso en concreto pulido 0.05-0.07 M de 3000 PSI allanado y afinado mecánicamente, con endurecedor de cuarzo color de acuerdo a plano de detalle de piso.	M2	$ 96.665,00	1.357,92	131.263.336,80		$ -
12.1.7		Suministro e instalacion Piso caucho línea infantil, diseño según planos de detalle de piso.	M2	$ 182.446,00	53,35	9.733.494,10		$ -
12.1.8		Suministro e instalacion Pisos con revestimientos epóxicos para alto tráfico peatonal y zonas polideportivas, incluye productos imprimante y epoxico.	M2	$ 142.423,00	2.417,39	344.291.935,97		$ -
12.1.9		Suministro e instalación de grama de PAISAJISMO - Fibra: PP+PE - Rollo: Ancho 2.0M - Fibra polipropileno y backing en látex negro; en dos tonos de verde - REF: 30MM- 1.822grs - Incluye mano de obra, adhesivo y transporte.	M2	$ 115.632,00	333,62	38.577.147,84		$ -
12.1.10		Construcción de Piso concreto (rayado o escobeado) en concreto de 3000 PSI e=0.10M	M2	$ 97.341,00	82,41	8.021.871,81		$ -
12.1.11		Suministro e instalación de Piso VinilCaucho Importado en rollo - Heterogéneo - Formato Rollo: 2 m x 20 m - Espesor: 2,2 mm Tráfico Industrial - Tratamiento de doble capa PUR - Tecnología Easy Clean - Capa de fibra de vidrio que asegura estabilidad dimensional - Color: Por definir (el color elegido no cambia el precio de la cotización) - Abrasión: grupo T (mayor >P) - Químicamente inerte, Antibacterial, antimicrobiano. Retardante al fuego, auto extinguible - Suministro e instalación rinconera para media caña Tira de 3 - Suministro e instalación de cordon de soldadura.	M2	$ 178.816,00	721,14	128.951.370,24		$ -
12.1.12		Suministro e instalacion Piso en gramoquin prefabricado 43X30X9 cm.	M2	$ 79.958,00	295,83	23.653.975,14		$ -
12.1.13		Suministro e instalacion Pavimento en concreto reforzado MR-39 e=0.15M	M2	$ 117.029,00	1.782,67	208.624.087,43	891,36	$ 104.314.969,44
12,2		**ENCHAPES**						
12.2.1		Suministro e instalacion pared en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio)	M2	$ 72.737,00	1.579,34	114.876.453,58	573,43	$ 41.709.577,91
12.2.2		Suministro e instalacion de Poceta de aseo en granito pulido prefabricada	M2	$ 204.535,00	9,09	1.859.223,15		$ -
12.2.3		Suministro e instalacion de Poceta de ducha en granito pulido (incluye alistado y acabado granito pulido con dilataciones).	M2	$ 223.649,00	14,09	3.151.214,41		$ -
13		**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**						
13,1		**CUBIERTAS**						

13.1.1		Suministro e instalación cubierta tipo sándwich deck ancho 525 mm aislante en fibra de vidrio e = 3cm panel inferior y superior en aluzinc cal. 24 pintada a una cara (incluye remate lateral y elementos de fijación)	M2	$ 239.972,00	4.068,58	976.345.279,76	398,36	$ 95.595.245,92
13.1.2		Suministro e instalacion de cubierta plana en policarbonato alveolar 8mm traslucido (incluye accesorios de fijación)	M2	$ 82.281,00	1.315,35	108.228.313,35		$ -
13,2		**CANALES Y FLANCHES**						
13.2.1		Suministro e instalacion de Canal lamina galvanizada cal. 20 ds= 0.80m	ML	$ 169.039,00	216,91	36.666.249,49		$ -
13.2.2		Suministro e instalacion de flanche en lamina galvanizada C 22	ML	$ 64.104,00	209,28	13.415.685,12		$ -
13,3		**IMPERMEABILIZACIONES**						
13.3.1		Afinado, pendientado e impermeabilizado de cubiertas planas en mortero 1:4 e=5 cm (incluye media caña)	M2	$ 47.829,00	3.542,36	169.427.536,44		$ -
14		**APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS**						
14,1		**APARATOS SANITARIOS**						
14.1.1		Suministro e instalacion Lavamanos de colgar para discapacitados Tipo acuajet Institucional de corona	UND	$ 506.576,00	13,00	6.585.488,00		$ -
14.1.2		Suministro e instalacion Lavamanos redondo en acero inox 304 pulido 42Cm pando tipo corona	UND	$ 449.547,00	147,00	66.083.409,00		$ -
14.1.3		Suministro e instalacion Lavamanos de colgar porcelana tipo Milano blanco de corona	UND	$ 143.777,00	19,00	2.731.763,00		$ -
14.1.4		Suministro e instalacion Orinal Grande entrada superior de consumo de agua 3.8 lt por descarga tipo institucional de corona	UND	$ 341.363,00	27,00	9.216.801,00		$ -
14.1.5		Suministro e instalación sanitario de empotrar tipo institucional taza adriática entrada posterior de corona	UND	$ 695.227,00	10,00	6.952.270,00		$ -
14.1.6		Suministro e instalacion Sanitario institucional para discapacitados taza adriática entrada posterior corona	UND	$ 695.227,00	13,00	9.037.951,00		$ -
14.1.7		Suministro e instalacion Sanitario Tipo Montecarlo avance Institucional de corona	UND	$ 695.227,00	75,00	52.142.025,00		$ -
14.1.8		Suministro e instalacion Sanitario tipo kiddy infantil de corona	UND	$ 531.319,00	18,00	9.563.742,00		$ -
14.1.9		Suministro e instalacion Ducha antivandálica para personas discapacitadas empotrada en pared cabezal en A.B.S. tipo Haws.	UND	$ 615.850,00	10,00	6.158.500,00		$ -
14,2		**GRIFERIAS Y ACCESORIOS**						
14.2.1		Suministro e instalacion de Grifería antivandálica para ducha	UND	$ 478.198,00	10,00	4.781.980,00		$ -

14.2.2		Suministro e instalacion de grifería antivandálica para lavamanos	UND	$ 443.096,00	147,00	65.135.112,00		$ -
14.2.3		Suministro e instalación de grifería tipo push para lavamanos	UND	$ 451.840,00	19,00	8.584.960,00		$ -
14.2.4		Suministro e instalacion de grifería especial para baños PMR	UND	$ 260.916,00	13,00	3.391.908,00		$ -
14.2.5		Suministro e instalacion de dispensador de jabón en acero inoxidable tipo institucional	UND	$ 207.760,00	89,00	18.490.640,00		$ -
14.2.6		Suministro e instalacion de dispensador de toallas de papel en acero inoxidable tipo institucional	UND	$ 320.038,00	50,00	16.001.900,00		$ -
14.2.7		Suministro e instalacion de dispensador papel higiénico en acero inoxidable tipo institucional	UND	$ 187.717,00	120,00	22.526.040,00		$ -
14.2.8		Kit de válvula de descargue para discapacitados	UND	$ 426.277,00	13,00	5.541.601,00		$ -
14.2.9		Kit de válvula de descargue	UND	$ 93.335,00	103,00	9.613.505,00		$ -
14.2.10		Kit de válvula de descargue para orinales	UND	$ 423.725,00	27,00	11.440.575,00		$ -
14.2.11		Suministro e instalacion Tapa registro 0.20 x 0.20	UND	$ 43.035,00	91,00	3.916.185,00		$ -
14.2.12		Suministro e instalacion Llave manguera 1/2" (suministro e instalación)	UND	$ 47.722,00	13,00	620.386,00		$ -
14.2.13		Suministro e instalacion barra en "L" de seguridad	UND	$ 433.869,00	13,00	5.640.297,00		$ -
15		**CIELO RASOS Y ESTRUCTURA LIVIANA**						
15,1		**CIELO RASO**						
15.1.1		Suministro e instalación de Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de drywall	M2	$ 126.495,00	335,44	42.431.482,80	224,63	$ 28.414.571,85
15.1.2		Suministro e instalacion Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10mm	M2	$ 143.276,00	1.090,11	156.186.600,36	755,85	$ 108.295.164,60
15.1.3		Suministro e instalacion Cielo raso tipo tile natura de hunter douglas o similar (bandeja de madera laminada hr 100 de 16mm enchapado natural perfilería oculta)	M2	$ 194.337,00	187,68	36.473.168,16		$ -
15.1.4		Suministro e instalación de Cielorraso en panel de aluminio en alucobond	M2	$ 254.202,00	686,88	174.606.269,76		$ -
15,2		**ESTRUCTURA LIVIANA**						
15.2.1		Suministro e instalacion Panel de madera natura de Hunter Douglas o similar	M2	$ 135.782,00	100,14	13.597.209,48		$ -
15.2.2		Suministro e instalacion Muros cara sencilla en drywall 10 mm	M2	$ 143.351,00	570,86	81.833.351,86	50,34	$ 7.216.289,34
15.2.3		Suministro e instalacion Aislamientos acustifibra 1 1/2" o similar (muros y techos)	M2	$ 197.661,00	261,48	51.684.398,28		$ -
15.2.4		Suministro e instalacion Aislamientos frescasa o similar (cielo rasos)	M2	$ 41.117,00	26,88	1.105.224,96	9,00	$ 370.053,00
16		**ESTUCO, PINTURA Y SEÑALIZACION**						
16,1		**ESTUCO Y PINTURA**						

16.1.1		Suministro y colocación de Estuco y pintura en vinilo tipo 1 (Incluye Filos y Dilataciones)	M2	$ 27.785,00	2.478,58	68.867.345,30	341,14	$ 9.478.574,90
16.1.2		Suministro y aplicación de Estuco y Pintura Antibacterial a Base de Agua de Alta Resistencia	M2	$ 28.274,00	3.196,02	90.364.269,48	81,60	$ 2.307.158,40
16.1.3		Suministro y aplicación de Pintura Antibacterial media caña	ML	$ 26.725,00	914,31	24.434.934,75		$ -
16.1.4		Suministro y aplicación de Pintura tipo Koraza para exteriores	M2	$ 39.388,00	517,59	20.386.834,92	247,38	$ 9.743.803,44
16.1.5		Lavado e impermeabilización con hidrófugo para protección de mampostería a la vista	M2	$ 18.462,00	1.899,28	35.064.507,36	423,85	$ 7.825.118,70
16,2		**SEÑALIZACION**						
16.2.1		Suministro y aplicación de Pintura línea de demarcación parqueaderos, pintura a base de resinas acrílicas de secado rápido y resistencia a la abrasión e intemperie debe cumplir con la norma NTC 1360, 7 mils.	ML	$ 24.610,00				$ -
16.2.2		Suministro y aplicación de Pintura m2 demarcación parqueaderos pintura a base de resinas acrílicas de secado rápido y resistencia a la abrasión e intemperie debe cumplir con la norma NTC 1360, 7 mils.	M2	$ 37.772,00				$ -
17		**CARPINTERIA DE MADERA - MOBILIARIO**						
17,1		**MUEBLES FIJOS Y DIVISIONES EN MADERA**						
17.1.1		SILLA SKALA AUDITORIO (para fijar a concreto en perfil de sección oval de 40x80mm cal 12, asiento abatible por gravedad, bastidor del espaldar madera termolaminada, acojinamiento espuma inyecta de poliuretano densidad 50, tapicería en polipropileno o microfibra	UN D	$ 933.614,00				$ -
17.1.2		Suministro e instalacion de muro en División en lamina de madera y vidrio tipo G5 escoming o similar.	M2	$ 695.681,00				$ -
17,2		**MOBILIARIO INSTITUCIONAL**						
17.2.1		Suministro Kit de canecas grandes - Conjunto de tres canecas para separar papel, residuos orgánica, plástico y vidrio - zonas exteriores. Ver ficha técnica SED.	UN D	$ 682.889,00				$ -
17.2.2		Suministro Kit de canecas pequeñas - Conjunto de tres canecas para separar papel, basura orgánica, plástico y vidrio, ubicadas en las aulas. Ver ficha técnica SED.	UN D	$ 360.622,00				$ -
17.2.3		Suministro e instalación Puesto administrativo de recepción y atención a usuarios tipo counter - Escritorio administrativo con superficie de retorno para uso de equipos de cómputo, manejo de papelería, recepción y atención de usuarios - Ver ficha técnica SED.	UN D	$ 5.113.963,00				$ -
18		**CARPINTERIA METALICA**			1			
18,1		**CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO**						

18.1.1		Puerta ventana PYV01 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	202,73	111.702.405,43		$ -
18.1.2		Puerta ventana PYV02 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	503,49	277.418.458,59		$ -
18.1.3		Puerta ventana PYV03 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	295,51	162.823.350,41	4,21	$ 2.319.672,11
18.1.4		Puerta ventana PYV04 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	617,94	340.479.378,54	71,74	$ 39.528.094,34
18.1.5		Puerta ventana PYV05 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	62,15	34.244.090,65		$ -
18.1.6		Puerta ventana PYV06 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	1.383,76	762.439.306,16	189,11	$ 104.197.908,01

18.1.7		Puerta ventana PYV07 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	17,90	9.862.738,90		$ -
18.1.8		Puerta ventana PYV 08 en aluminio – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – cerradura tipo júpiter– perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía.	M2	$ 550.991,00	26,85	14.794.108,35		$ -
18.1.9		Ventana PYV09 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01,02,02P, V04P).	M2	$ 399.127,00	16,68	6.657.438,36		$ -
18.1.10		Ventana PYV10 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-02,04P,V04).	M2	$ 399.127,00	5,65	2.255.067,55		$ -
18.1.11		Ventana PYV11 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01, 02).	M2	$ 550.991,00	43,84	24.155.445,44	14,37	$ 7.917.740,67
18.1.12		Ventana PYV12 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01, 03T, DP02).	M2	$ 367.777,00	59,61	21.923.186,97		$ -
18.1.13		Ventana PYV13 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-03T).	M2	$ 399.127,00	314,04	125.341.843,08		$ -
18.1.14		Ventana PYV14 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-03A).	M2	$ 399.127,00	2,88	1.149.485,76		$ -
18.1.15		Cortina PYV15 enrollable, metálica tipo americano, rieles cold rolled cal 18, cuerpo en tubo de aluminio y varilla de acero. (Ver detalle arquitectónico planos DV 01B, 03T)	M2	$ 439.244,00	11,09	4.871.215,96		$ -
18.1.16		Ventana PYV16 en aluminio – perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alúmina o similar – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – con ventanas fijas y proyectantes.	M2	$ 399.127,00	42,60	17.002.810,20		$ -

18.1.17		Puerta metálica PYV17 con marco en lámina cold rolled cal. 18 con anticorrosivo, pintura de esmalte, resistente al fuego 120 minutos, nave en lámina metálica cal. 18 con núcleo de aislamiento en lana mineral de roca y sellamiento contra fuego, sistema de barra anti pánico y pintura de esmalte color, resistente al fuego. (Ver cartilla de colores)	M2	$ 1.503.140,00	24,20	36.375.988,00		$ -
18.1.18		Puerta metálica PYV18 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática, hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática (Ver cartilla de colores).	M2	$ 852.641,00	80,74	68.842.234,34	8,91	$ 7.597.031,31
18.1.19		Puerta metálica PYV19 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática, hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática (Ver cartilla de colores)	M2	$ 929.967,00	1,76	1.636.741,92		$ -
18.1.20		Puerta de reja de cerramiento con paral de tubo cuadrado de 50x50, tubo de 1/2" Y platinas de 2'X1/4	M2	$ 374.397,00	44,08	16.503.419,76		$ -
18.1.21		Puerta corrediza con marco en lámina cold rolled cal 18 con anticorrosivo color (ver cartilla de colores), nave corrediza entamborada en aglomerado tipo MDF con acabado laminado color (ver cartilla de colores), rejilla en madera, manija horizontal para halar largo de 60cm en aluminio, cerradura puerta corrediza	M2	$ 293.163,00	13,16	3.858.025,08		$ -
18.1.22		Puerta metálica PYV22 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática color, hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática color, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática color (Ver cartilla de colores)	M2	$ 788.011,00	14,70	11.583.761,70	6,52	$ 5.137.831,72
18.1.23		Puerta metálica PYV23 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática color (ver catilla de color), hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática color (ver catilla de color), cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática color (ver catilla de color)	M2	$ 878.032,00	57,64	50.609.764,48	23,59	$ 20.712.774,88

18.1.24		Puerta metálica PYV24 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática, hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática (Ver cartilla de colores).	M2	$ 613.906,00	33,44	20.529.016,64		$ -
18.1.25		Puerta metálica PYV25 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática, hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática (ver Planos detalle DP-01T, 02 y cartilla de colores)	M2	$ 774.163,00	60,00	46.449.780,00		$ -
18.1.26		Puerta metálica PYV26 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática, hoja en marco de lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática (Ver plano detalle DP02B y cartilla de colores)	M2	$ 538.724,00	2,64	1.422.231,36		$ -
18.1.27		Puerta metálica PYV27 con marco en lámina de acero cold rolled cal 18 y cargado en concreto acabo pintura electrostática, hoja en lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática, cerradura cilíndrica de manija júpiter cromada mate de schlage, rejilla en lamina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática (ver cartilla de colores)	M2	$ 974.885,00	1,20	1.169.862,00		$ -
18.1.28		Suministro e instalación de Pasamanos en tubo aguas negras de 2" e= 2.5mm soldado a paral principal, paral de apoyo para pasamanos de 1" x 3/8" soldada a paral principal, platina metalica horizontal de 2" x 3/4" soldada a paral principal, paral principal en platina metalica de 2" x 1/2" anclado a estructura, paral secundario en platina metalica de 2" x 3/8" soldado a platina horizontal.	ML	$ 139.047,00	383,96	53.388.486,12		$ -
18.1.29		Pasamanos en tubo aguas negras de 2" e= 2.5mm soldado a paral principal. paral de apoyo para pasamanos de 1" x 3/8" soldada a paral principal.	ML	$ 84.155,00	538,92	45.352.812,60		$ -
18,2		**ACERO INOXIDABLE**						
18.2.1		Suministro e instalación de división de baño, en acero inoxidable cal. 20 (acabado satinado prelijado no 4. con sae 304. fabricado con estructura interna para dar rigidez y apoyar en cantiléver)	M2	$ 642.808,00	215,26	138.370.850,08		$ -

18.2.2		Suministro e instalación de faldón mesón lavamanos en acero inoxidable cal. 18 (acabado satinado prelijado no 4. con sae 304)	M2	$ 497.378,00	61,71	30.693.196,38		$ -
18.2.3		Suministro e instalación puerta de baño, en acero inoxidable cal. 20 (acabado satinado prelijado no 4. con sae 304. fabricado con estructura interna para dar rigidez y apoyar en cantiléver)	UND	$ 1.089.880,00	107,00	116.617.160,00		$ -
18.2.4		Suministro e instalacion Parales en tubo de 1 1/2" en acero inoxidable	UND	$ 356.084,00	24,00	8.546.016,00		$ -
18.2.5		Suministro e instalación de división de baño infantil para preescolar, en acero inoxidable cal. 20 (acabado satinado prelijado no 4. con sae 304. fabricado con estructura interna para dar rigidez y apoyar en cantiléver)	M2	$ 657.035,00	62,51	41.071.257,85		$ -
19		**VIDRIOS TEMPLADOS Y ESPEJOS**						
19,1		**VIDRIOS TEMPLADOS**						
19.1.1		Suministro e instalacion vidrio templado 8 mm color (película intermedia pvb - proceso de autoclave - incluye elementos de instalación, perforaciones y bordes biselados)	M2	$ 165.478,00				$ -
19,2		**ESPEJOS**						
19.2.1		Suministro e instalacion de Lamina Espejo sin Moldura 4 mm, sin bicelar, con borde pulido. Fijado a la pared con cinta espumosa doble faz de alta adherencia, tipo 3M o similar.	M2	$ 131.822,00				$ -
19.2.2		Suministro e instalacion de Lamina Espejo baño PMR sin Moldura 4 mm, sin bicelar, con borde pulido. Fijado a la pared con cinta espumosa doble faz de alta adherencia, tipo 3M o similar.	M2	$ 131.822,00				$ -
20		**RECUBRIMIENTOS ESPECIALES FACHADAS**						
20,1		**FACHADAS**						
20.1.1		Recubrimiento de control solar para fachada Quadrobrise XLS de seccion 95 x 345 mm Tipo Hunter Douglas distancia perpendicular.	M2	$ 940.724,00	1.324,77	1.246.246.490,32		$ -
21		**OBRAS EXTERIORES, MOBILIARIO URBANO Y PAISAJISMO**						
21,1		**OBRAS EXTERIORES**						
21.1.1		Excavación mecánica (incluye retiro de sobrantes)	M3	$ 38.095,00				$ -
21.1.2		Rellenos en material seleccionado proveniente de la excavación (no incluye material)	M3	$ 34.719,00				$ -
21.1.3		Suministro y colocación Sub base granular b -600	M3	$ 112.875,00				$ -

21.1.4		Suministro y colocación Sub base granular b -400	M3	$ 136.509,00	305,71	41.732.166,39	15,00	$ 2.047.635,00
21.1.5		Suministro e instalacion de Geotextil tejido pavco ref. 2400	M2	$ 8.609,00	4.070,20	35.040.351,80	1.737,21	$ 14.955.640,89
21.1.6		Cárcamo concreto 3000 PSI + rejilla prefabricada 0.40x 0.40m fibrit o similar (incluye refuerzo)	ML	$ 93.287,00	83,37	7.777.337,19		$ -
21.1.7		Construcción de Cunetas 3000 psi e = 0.10m	ML	$ 44.839,00	267,90	12.012.368,10		$ -
21.1.8		Construcción de Anden en concreto 3000 psi e = 0.10m	ML	$ 111.305,00	289,46	32.218.345,30		$ -
21.1.9		Construcción de Rampa en concreto 3000 PSI 0.10 - 0.12 m	M2	$ 102.095,00	24,49	2.500.306,55		$ -
21.1.10		Suministro e instalacion de Sardinel prefabricado en concreto de 3000 PSI	ML	$ 133.589,00	195,83	26.160.733,87		$ -
21.1.11		Suministro e instalacion de Bordillo fundido en sitúo ó prefabricado 0.20x0.50xl (incluye refuerzo)	ML	$ 62.029,00	115,30	7.151.943,70		$ -
21.1.12		Suministro y colocación de Concreto para escaleras de 3000 psi (21 mpa) sobre terreno	ML	$ 258.787,00	13,11	3.392.697,57		$ -
21.1.13		Cerramiento exterior tipo sed en malla eslabonada altura 2.4 (parales en tubo estructural 100x40x2 empotrado en dados de concreto cuerpos en ángulos de 2 1/2" - 1 1/4" x 3/16 -3/4 x 1/8", malla ondulada 2x2" 4mm, terminada con base imprimante epóxica y esmalte	ML	$ 1.042.751,00	295,87	308.513.683,34		$ -
21.1.14		Suministro e instalacion de Adoquines trafico peatonal 20x10x8 cm, incluye capa de arena suministro e instalacion	M2	$ 130.801,00	50,00	6.540.050,00		$ -
21.1.15		Suministro e instalacion Loseta táctil alerta 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena	M2	$ 94.527,00	6,15	581.341,05		$ -
21.1.16		Suministro e instalacion Loseta táctil guia 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena	M2	$ 96.557,00	5,30	511.752,10		$ -
21.1.17		Suministro e instalacion Loseta cuadrática 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena	M2	$ 99.299,00	286,23	28.422.352,77	47,00	$ 4.667.053,00
21.1.18		Construcción de bancas en concretos dados 50 x 50	M3	$ 270.770,00				$ -
21.1.19		Suministro e instalacion bicileteros tipo 1 IDU 1.40 x 0.50M de 6 puestos (Incluye elementos de instalación y fijacion)	UND	$ 609.672,00				$ -
21.1.20		Malla textil en poliéster con sublimación en el total de la superficie y refuerzo externo en reata para tensar, y ojales en reata cada 75 cm.	M2	$ 61.258,00				$ -
21,2		**MOBILIARIO URBANO**						

21.2.1		Suministro e instalacion Protector de arbol - protector de arbol fabricado en tubo de 2" a.n , terminacion pintura en polvo de alta resisitenca a la intemperie.	UND	$ 204.575,00				$ -
21.2.2		Suministro e instalacion Contenedor de raices - Caja prefabricada en concreto 30x25x60cm; tipo Cartilla de andenes SED o similar.	UND	$ 109.140,00				$ -
21.2.3		Suministro e instalacion Tope llanta prefabricado en concreto - Tipo B 15X20X50 con herraje.	UND	$ 59.372,00				$ -
21,3		**PAISAJISMO**						
21.3.1		especie Arborea chicala h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 205.335,00				$ -
21.3.2		especie arbórea falso pimiento h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 236.551,00				$ -
21.3.3		especie Arborea liquidámbar h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 406.056,00				$ -
21.3.4		especie arbórea ligustro h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 204.775,00				$ -
21.3.5		especie arbórea eucalipto pomarrosa h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 232.737,00				$ -
21.3.6		especie arbórea palma fenix h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 406.062,00				$ -
21.3.7		especie arbórea roble australiano h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 302.034,00				$ -
21.3.8		especie arbórea jazmin dela china h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 204.774,00				$ -

21.3.9		especie arbórea chicala rosado h= 1.5 m (incluye suministro, siembra, tierra negra 4.5.17 y tutor - transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado a 28 km)	UND	$ 232.737,00				$ -
21.3.10		taludes y zonas verdes ornamentales - pennisetum tipo 1 (pennisetum alopecuroides) h= 10 a 15 cm (incluye suministro, siembra, tierra negra y abono)	UND	$ 44.366,00				$ -
21.3.11		taludes y zonas verdes ornamentales - pasto kikuyo (penisetum clnadestinum h= 10 a 15 cm (incluye suministro, siembra, tierra negra y abono)	UND	$ 24.805,00				$ -
21.3.12		taludes y zonas verdes ornamentales lantanas h= 10 a 15 cm (incluye suministro, siembra, tierra negra y abono)	UND	$ 44.366,00				$ -
22		**SEÑALETICA**						
22,1		**IDENTIFICACION EXTERIOR**						
22.1.1		Suministro e instalacion Señal Identificación Institucional, todo el conjunto=1350x500x5 mm (L x h x e) o menos según se requiera, elaboradas en fundición de aluminio, en letras y caracteres individuales, pulidas hasta un acabado semimate, instaladas con pernos galvanizados, según lineamientos SED - (uso "El escudo de la Secretaría, el texto Secretaría de Educación y el texto Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá")	UND	$ 361.622,00				$ -
22,2		**INFORMATIVAS**						
22.2.1		Suministro e instalacion Señal Directorio, 600x1000 mm (a x h); base de lámina de aluminio, temple y aleación de grado alto, superficie externa fondeado en azul institucional por pintura electrostática; textos y escudo del Distrito estampados por serigrafía en tintas UV; los demás textos, pictogramas y flechas direccionales en vinilos autoadhesivos montados en la lámina de policarbonato de 3mm sobre su cara inversa; anclajes y tornillos bristol galvanizados; según lineamientos SED - (uso Directorio general y de cada piso)	UND	$ 201.001,00				$ -

22.2.2		Suministro e instalacion Cartelera General Tipo abierta, 600x1000 mm (a x h); base de lámina galvanizada, tapizado en base de corcho recubierta con paño de telar; lateral con lámina galvanizada recubierta en pintura electrostática blanco regio (porcelanizada) para escritura con fluomaster seco borrable; logosímbolo estampado por serigrafía; textos, pictogramas y flechas direccionales en vinilos autoadhesivos montados en remates de policarbonato 2mm sobre su cara inversa; perfiles doblados, acoples en acrílico pigmentado de fábrica (rojo); pernos y bujes de aluminio maquinados, con espaciadores; según lineamientos SED - (uso Cartelera de uso general)	UND	$ 145.333,00				$ -
22,3		**NORMATIVAS Y REGLAMENTARIAS**						
22.3.1		Suministro e instalacion Señal Avisos de Evacuación, 500x200mm (L x h); caja en lámina de aluminio, lámina deflectora en galvanizado cal.26 sin pintar; textos , pictogramas y flechas direccionales en vinilos translúcidos autoadhesivos montados sobre lámina de acrílico cristal mate 2mm por su cara inversa, iluminación interna fluorescente 2x32w; según lineamientos SED - (uso Fechas e Indicaciones para Salidas de Emergencia)	UND	$ 86.320,00				$ -
22,4		**IDENTIFICACIÓN INTERIOR**						
22.4.1		Suministro e instalacion Señal Identificación de Aulas Especificas, 300x150 mm (a x h); lámina de aluminio temple 6 cal.2mm, fondo en pintura epóxica electrostática horneable tonos de azul, amarillo, rojo, blanco y otros según corresponda el grado escolar; textos en serigrafía con tintas Ultra violeta; anclajes y tornillos bristol galvanizados; según lineamientos SED - (uso Preescolar, Primaria, Cuarto, etc.) Identificacion Aulas, Administración y Dependencias	UND	$ 73.893,00				$ -
22.4.2		Suministro e instalacion Señal Identificación de Servicios Comunes, 120x155 mm (a x h); lámina de aluminio temple 6 cal.2mm, fondo en pintura epóxica electrostática horneable tonos de azul, amarillo, rojo, blanco y otros según corresponda el grado escolar; textos, pictogramas y flechas direccionales impresos por serigrafía en tintas Ultra violeta; anclajes y tornillos bristol galvanizados; según lineamientos SED - Baños genérico, Escaleras, Enfermería, Comedor, Cocina, Aseo, Basuras, Cuartos Técnicos, etc	UND	$ 110.546,00				$ -
23		**EQUIPOS ESPECIALES**						

23,1		**EQUIPOS DE COCINA**						
23.1.1		Suministro e instalacion Extractor tipo hongo de 3000 CFM	UND	$ 5.155.109,00				$ -
23.1.2		Suministro e instalacion Extractor tipo hongo de 3500 CFM	UND	$ 8.337.333,00				$ -
23.1.3		Suministro e instalacion Extractor tipo hongo de 2400 CFM	UND	$ 4.767.478,00				$ -
23.1.4		Suministro e instalacion Caja de ventilación de 1300 CFM	UND	$ 2.182.735,00				$ -
23.1.5		Suministro e instalacion Extractor tipo plafon de 80 CFM	UND	$ 214.912,00				$ -
23.1.6		Suministro e instalacion Unidad manejadora de 7.5 TR	UND	$ 10.223.473,00				$ -
23.1.7		Suministro e instalacion de UNIDAD CONDENSADORA DE 7.5 TR	UND	$ 13.379.266,00				$ -
24		**MUEBLES Y MESONES**						
24,1		**MESONES**						
24.1.1		Construcción de mesón en concreto Acabado en granito pulido fundido en sitio con formaleta metálica, con salpicadero y corta gotera. Pendiente 1%. Ver detalles de Elementos no Estructurales.	M2	$ 139.088,00	27,85	3.873.600,80	26,93	$ 3.745.083,49
24.1.2		Suministro e instalacion de mesón entamborado De madera. Grosor 23 mm, enchapado con tríplex de 4mm (4mm + 72mm + 4mm), caras vistas en flormorado. Cantos vistos con marquete de madera maciza de flormorado de 23x10mm. Dilataciones de 5mm entre piezas. Acabado en sellador poro cerrado y laca semimate de base nitrocelulosa.	M2	$ 44.066,00				$ -
24.1.3		Construcción de mesón en concreto reforzado de 3000 PSI fundido en sitio con formaleta metálica. VER DISEÑO ESTRUCTURAL.	M3	$ 561.015,00				$ -
24.1.4		Suministro e instalacion banca en madera maciza Flormorado Listones de 150mmx50mm. Ensamble tipo "cola de pato o milano" entre patas y banca.	M2	$ 763.037,00				$ -

24.1.5		Suministro e instalacion mesón entamborado De madera. Grosor 80 mm, enchapado con triplex de 80mm (4mm+72mm+4mm),caras vistas en flormorado. Cantos vistos con marquete de madera maciza de flormorado de 80x10mm. Dilataciones de 5mm entre piezas. Acabado en sellador poro cerrado y laca semimate de base nitrocelulosa tipo Phillac. Todas las maderas deben cumplir con todas las normas NTC / SED / ICONTEC, en cuanto a niveles de humedad, estabilidad dimensional, control de plagas, procedencia y similares.	M2	$ 53.922,00				$ -
24,2		**MUEBLES**						
24.2.1		Suministro e instalacion pozuelo Solo y grifo con control de torrente automático en acero inoxidable para incrustar en bebedero de concreto. Rejilla de desagüe removible. Conexión de suministro. Marca Halsey Taylor AC-6000 o similar.	UN D	$ 684.700,00				$ -
24.2.2		Suministro e instalacion poyo en concreto reforzado de 3000 PSI para apoyo y soporte de perfiles en hierro fundido y listones en madera de mueble exterior.	M3	$ 570.950,00				$ -
24.2.3		Suministro e instalacion banca corrida Placa superior en concreto reforzado de 3000 PSI. A la vista. (Ver detalles de Elementos no Estructurales) y muros de soporte en ladrillo tolete tipo rejilla prensado liviano coral tipo Santa fé o similar.	M3	$ 1.371.536,00				$ -
24.2.4		Suministro e instalacion entrepaño entamborado De madera. Enchapado con tríplex de 4mm (4mm + 72mm + 4mm), caras vistas en flormorado. Cantos vistos con marquete de madera maciza de flormorado de 23x10mm. Dilataciones de 5mm entre piezas. Acabado en sellador poro cerrado y laca semimate de base nitrocelulosa.	M2	$ 58.447,00				$ -

24.2.5		Suministro e instalacion de puertas mueble PUERTA ENTAMBORADA de madera. Grosor 23mm, enchapado con tríplex de 4mm (4mm+15mm+4mm), en flormorado las caras vistas. Cantos vistos con marquete de madera maciza de flormorado de 23x10mm. Acabado en sellador poro cerrado y laca semimate de base nitrocelulosa tipo Phillac. Manija de madera maciza de flormorado de 20x200mm. Cerrojo. Pivotes en acero inoxidable. Todas las maderas deben cumplir con todas las normas NTC / SED / ICONTEC, en cuanto a niveles de humedad, estabilidad dimensional, control de plagas, procedencia y similares.	M2	$ 75.741,00				$ -
25		**ZONAS DEPORTIVAS Y RECREATIVAS**						
25		**ZONAS DEPORTIVAS Y RECREATIVAS**						
25,1		Suministro e instalacion de Dotación polideportiva móvil (incluye arcos microfutbol, cestas baloncesto, parales voleibol y sus mallas)	UND	$ 4.700.398,00				$ -
25,2		Suministro e instalacion Parque infantil grande	UND	$ 28.449.540,00				$ -
25,3		Suministro e instalacion Parque infantil pequeño	UND	$ 18.716.730,00				$ -
25,4		Suministro e instalacion Parque infantil modulado	UND	$ 33.545.089,00				$ -
26		**ASEO**						
26		**ASEO**						
26,1		Aseo Permanente en Obra	Dia	$ 80.640,00	576,00	46.448.640,00	472,00	$ 38.062.080,00
26,2		Aseo Final	M2	$ 3.450,00	10.580,06	36.501.198,97	243,00	$ 838.350,00
26,3		Retiro de Escombros y Sobrantes	M3	$ 55.876,00	1.549,86	86.599.977,36	959,02	$ 53.586.201,52
27		**SISTEMA GENERACION ELECTRICA SOLAR**						
27		**SISTEMA GENERACION ELECTRICA SOLAR**						

27,1		Suministro e instalacion de Paneles Solares 475Wp, Eficiencia 21.16%, Garantía 12 Años-92150 Wp, Incluye: Suministro e instalacion de Inversor 100Kwp Incluye Tarjeta De Monitoreo Wifi, 6 MPPT, 1000VDC, 400VAC, Garantía 5 Años - Suministro e instalacion Estructura En Aluminio Alurack Para fijación Paneles Solares, Incluye Tornillería - Suministro e instalacion de Eclam y Mclam En Aluminio Alurack Para fijación De Paneles Solares - Transformador seco tipo H 100KVA , 400/208V - Acometida DC 1000V,6MMQ - Acometida Ac, Canalizaciones, Protecciones eléctrica, Cofres y accesorios en AC.	Kwp	$ 2.919.658,00				$ -
28		**NO PREVISTOS**						$ -
28,1	NP	Mejoramiento de terreno y detección de fallos	M2	$ 3.657,83	7.723,68	28.251.908,41	6.252,00	$ 22.868.753,16
28.2	NP	Tratamiento de fallos	M3	$ 137.549,15	2.500,00	343.872.875,00	2.133,07	$ 293.401.965,39
28.3	NP	Reemplazo de material orgánico por Recebo Común	M3	$ 88.233,04	1.610,00	142.055.194,40	1.397,67	$ 123.320.673,02
28.4	NP	Suministro e Instalacion de cerramiento en laminas de superboard de 6 mm, Altura 2.4m	ml	$ 117.227,00	324,46	38.035.472,42	324,46	$ 38.035.472,42
28.5	NP	Construcción de Placa aligerada a la vista en casetón h= 0.49 M concreto 3,000 PSI (21 Mpa)	m3	$ 1.286.253,00	470,8	605.567.912,40	411,80	$ 529.678.985,40
28.6	NP	Elemento de concreto reforzado dentro de mampostería (Dovela en grouting y acero de refuerzo)	ml	$ 10.170,00	23984,24	243.919.720,80	15.657,85	$ 159.240.334,50
28,7	NP	Suministro e instalación de piezómetros de 10 ml de profundidad, incluye perforaciones.	ml	$ 10.597.007,00	2	21.194.014,00		$ -
28,8	NP	Lectura de piezómetros de profundidad 10 ml. Incluye Informe de resultados	un	$ 665.223,00	48	31.930.704,00		$ -

28.9	NP	Junta de dilatación mampostería interior	m	$ 5.274,00	5711	30.119.814,00		$ -
28.10	NP	Junta de dilatación mampostería exterior	m	$ 6.079,00	8397	51.045.363,00		$ -
28.11	NP	Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación)	m2	$ 115.877,00	754,22	87.396.750,94	125,33	$ 14.522.864,41
28.12	NP	Guarda escobas baldosa vibroprensada biselado grano de mármol. Dim.: h= 10 x L= 30 cm Ref: Perlato claro grano 3 fondo crema.	m	$ 31.154,00	2393,95	74.581.118,30		$ -
28.13	NP	Guarda escobas Madera. Dim. H= 10 x L= 30cm. Para pisos en deck y laminados.	m	$ 26.105,00	712,27	18.593.808,35		$ -
28.14	NP	Media caña en granito - 10*10*100 CM remate de piso con mediacaña en granito, referencia similar al piso blanco huila.	m	$ 58.430,00	918,0888565	53.643.931,88	322,00	$ 18.814.460,00
28.15	NP	Suministro y colocación de Concreto bombeable para columnas de Rampa 3,000 PSI (28 Mpa)	m3	$ 753.873,00	10,5	7.915.666,50	10,50	$ 7.915.666,50
28.16	NP	Desmonte, desarme parque infantil grande y empaque en plastico- vinipel	un	$ 1.785.000,00	2	3.570.000,00	2,00	$ 3.570.000,00
28.17	NP	Alistados de pisos en mortero 1:4 e=5 cm	m2	$ 34.150,00	6736,84	230.063.086,00	3.849,61	$ 131.464.181,50
28.18	NP	Procedimiento de rescatar una colmena de abejas establecidas, incluye aplicación de productos que eliminen las feromonas logrando así que no regresen las abejas	gl	$ 300.000,00	1	300.000,00	1,00	$ 300.000,00
28.19	NP	Suministro e instalación de resina impermeabilizante y membrana (incluye aditivos repelentes)	m2	$ 60.420,00	2523,28	152.456.577,60		$ -
28.20	NP	Remate de muros con hilada parada con ladrillos prensados de 0,245x0,12x0,06 m color coral	m	$ 58.086,00	1577,67	91.640.539,62	1.005,32	$ 58.395.017,52

28.21	NP	Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación) ancho menor e igual a 60cm.	m	$ 84.549,00	885,75	74.889.276,75	508,74	$ 43.013.458,26
28.22	NP	SUMINISTRO E INSTALACION GABINETE TIPO III INCLUYE (VALVULA ANGULARES 1-1/2", VALVULA ANGULAR 2-1/2", TAPA CADENA 2-1/2", MANGUERA CHTA SENCILLA 150 PSI X 100 FT 1-1/2, BOQUILLA CHORRO NIEBLA POLICARBONATO 1-1/2", HACHA PICO 4.5 IB, LLAVE SPANNER, EXTINTOR POLVO SECO ABC 10 LBS	un	$ 1.981.387,00	31	61.422.997,00	12,00	$ 23.776.644,00
28.23	NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA PARA SANITARIO PUSH EMPOTRADA 4.8 LITROS (INCLUYE BRIDA SANITARIA)	un	$ 624.692,00	93	58.096.356,00	73,00	$ 45.602.516,00
28.24	NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA PARA ORINAL PUSH ENTRADA SUPERIOR EMPOTRADA	un	$ 624.692,00	27	16.866.684,00	24,00	$ 14.992.608,00
28.25	NP	Construcción de Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M , menor o igual a 60 cm de longitud . Incluye mortero de pega	m	$ 83.516,00	3947,13	329.648.509,08	3.255,02	$ 271.846.250,32
								$ -
		COSTO TOTAL				35.226.978.110,00	45,5%	16.039.697.886,46
			ADMINISTRACIÓN	**%**		**5.981.540.883,00**		**2.723.540.701,01**
			IMPREVISTOS	**%**		**352.269.781,00**		**160.396.978,75**
			UTILIDAD	**%**		**1.761.348.906,00**		**801.984.894,20**
				TOTAL		**43.322.137.680,00**		**19.725.620.460,42**

Gráfica "Curva S" con seguimiento a la programación mediante el avance físico de la obra.

Actualmente se tiene un avance del 46,34% versus un ejecutado versus un programado del 93,42%.

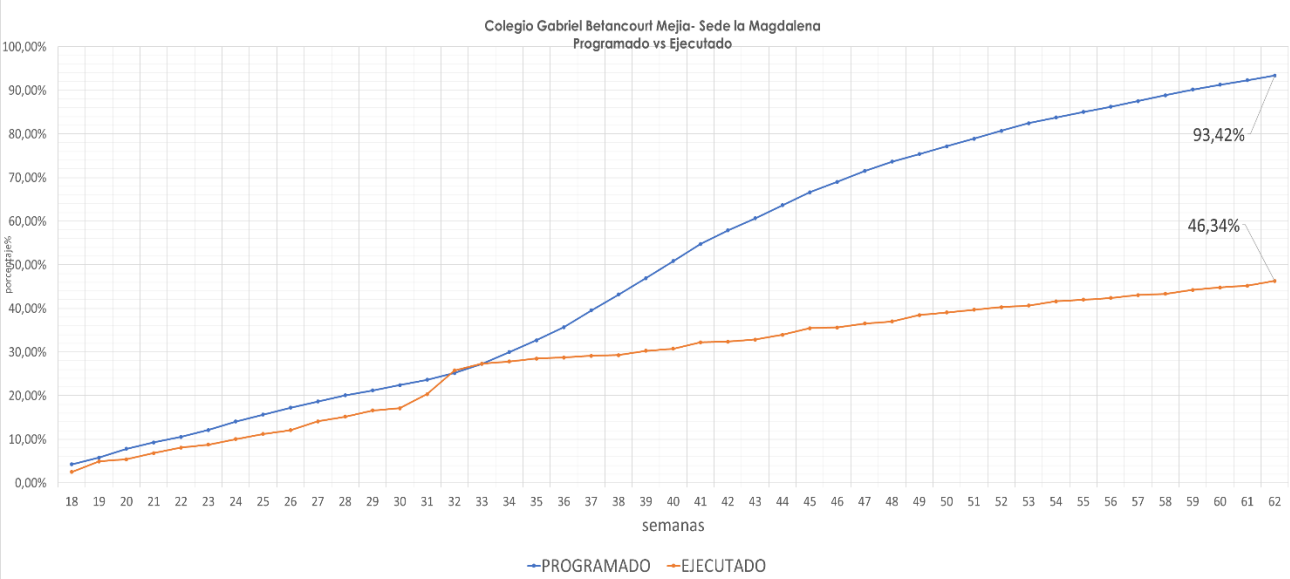


Diagrama de Gantt con seguimiento a avance físico de la obra.

Se realiza seguimiento a la programación presentada cuyo resultado es:

	Actividad			EJECUTADO		
	Valor	Total	PROGRAMADO	EJECUTADO		ATRASO
1	23-may-22	29-may-22	0,00%	$ -	0,00%	0,00%
2	30-may-22	5-jun-22	0,00%	$ 191.377,08	0,00%	0,00%
3	6-jun-22	12-jun-22	0,01%	$ 382.754,17	0,00%	0,00%
4	13-jun-22	19-jun-22	0,01%	$ 574.131,25	0,00%	-0,01%
5	20-jun-22	26-jun-22	0,05%	$ 5.358.558,35	0,02%	-0,04%
6	27-jun-22	3-jul-22	0,34%	$ 5.435.109,18	0,02%	-0,33%
7	4-jul-22	10-jul-22	0,64%	$ 58.441.922,10	0,17%	-0,47%
8	11-jul-22	17-jul-22	0,89%	$ 59.962.677,97	0,17%	-0,72%
9	18-jul-22	24-jul-22	1,05%	$ 73.976.426,59	0,21%	-0,84%
10	25-jul-22	31-jul-22	1,38%	$ 93.507.674,07	0,27%	-1,12%
11	1-ago-22	7-ago-22	1,63%	$ 126.007.554,09	0,36%	-1,27%
12	8-ago-22	14-ago-22	1,79%	$ 175.421.649,91	0,50%	-1,30%
13	15-ago-22	21-ago-22	1,80%	$ 212.701.256,87	0,60%	-1,20%
14	22-ago-22	28-ago-22	1,80%	$ 236.331.238,07	0,67%	-1,13%
15	29-ago-22	4-sep-22	1,81%	$ 300.448.428,69	0,85%	-0,95%

16	5-sep-22	11-sep-22	2,09%	$	500.591.142,98	1,42%	-0,67%
17	12-sep-22	18-sep-22	3,01%	$	776.111.691	2,20%	-0,81%
18	19-sep-22	25-sep-22	4,26%	$	890.219.194	2,53%	-1,73%
19	26-sep-22	2-oct-22	5,81%	$	1.747.923.213,43	4,96%	-0,85%
20	3-oct-22	9-oct-22	7,83%	$	1.902.725.952,94	5,40%	-2,43%
21	10-oct-22	16-oct-22	9,28%	$	2.408.015.142	6,84%	-2,44%
22	17-oct-22	23-oct-22	10,55%	$	2.862.266.963	8,13%	-2,42%
23	24-oct-22	30-oct-22	12,15%	$	3.091.956.543,12	8,78%	-3,38%
24	31-oct-22	6-nov-22	14,07%	$	3.539.045.953,97	10,05%	-4,03%
25	7-nov-22	13-nov-22	15,65%	$	3.959.808.529,07	11,24%	-4,41%
26	14-nov-22	20-nov-22	17,26%	$	4.270.394.429	12,12%	-5,14%
27	21-nov-22	27-nov-22	18,67%	$	4.968.663.658	14,10%	-4,57%
28	28-nov-22	4-dic-22	20,11%	$	5.358.023.392,12	15,21%	-4,90%
29	5-dic-22	11-dic-22	21,22%	$	5.852.414.212,32	16,61%	-4,60%
30	12-dic-22	18-dic-22	22,42%	$	6.035.899.991,71	17,13%	-5,29%
31	19-dic-22	25-dic-22	23,65%	$	7.177.491.431	20,37%	-3,27%
32	26-dic-22	1-ene-23	25,22%	$	9.081.308.531	25,78%	0,56%
33	2-ene-23	8-ene-23	27,31%	$	9.628.762.123	27,33%	0,03%
34	9-ene-23	15-ene-23	29,97%	$	9.811.963.554	27,85%	-2,12%
35	16-ene-23	22-ene-23	32,71%	$	10.047.766.345	28,52%	-4,19%
36	23-ene-23	29-ene-23	35,74%	$	10.136.025.558	28,77%	-6,96%
37	30-ene-23	5-feb-23	39,54%	$	10.277.309.053	29,17%	-10,37%
38	6-feb-23	12-feb-23	43,21%	$	10.325.445.455	29,31%	-13,90%
39	13-feb-23	19-feb-23	46,98%	$	10.680.427.791	30,32%	-16,66%
40	20-feb-23	26-feb-23	50,87%	$	10.839.853.488	30,77%	-20,10%
41	27-feb-23	5-mar-23	54,77%	$	11.361.897.223	32,25%	-22,52%
42	6-mar-23	12-mar-23	57,91%	$	11.419.867.966	32,42%	-25,49%
43	13-mar-23	19-mar-23	60,70%	$	11.577.421.467	32,87%	-27,84%
44	20-mar-23	26-mar-23	63,69%	$	11.964.127.159	33,96%	-29,73%
45	27-mar-23	2-abr-23	66,66%	$	12.495.166.782	35,47%	-31,19%
46	3-abr-23	9-abr-23	69,05%	$	12.556.119.509	35,64%	-33,40%
47	10-abr-23	16-abr-23	71,52%	$	12.877.823.244	36,56%	-34,96%
48	17-abr-23	23-abr-23	73,66%	$	13.047.554.175	37,04%	-36,62%
49	24-abr-23	30-abr-23	75,42%	$	13.556.180.758	38,48%	-36,94%
50	1-may-23	7-may-23	77,17%	$	13.763.154.840	39,07%	-38,10%
51	8-may-23	14-may-23	78,91%	$	13.993.843.787	39,72%	-39,19%
52	15-may-23	21-may-23	80,73%	$	14.200.549.645	40,31%	-40,42%
53	22-may-23	28-may-23	82,49%	$	14.327.995.540	40,67%	-41,82%
54	29-may-23	31-may-23	83,81%	$	14.679.724.688	41,67%	-42,14%
55	5-jun-23	11-jun-23	85,04%	$	14.802.683.685,08	42,02%	-43,02%
56	12-jun-23	18-jun-23	86,25%	$	14.943.063.836,00	42,42%	-43,83%

57	19-jun-23	25-jun-23	87,55%	$ 15.174.744.303,57	43,08%	-44,47%
58	26-jun-23	2-jul-23	88,87%	$ 15.276.701.613	43,37%	-45,51%
59	3-jul-23	9-jul-23	90,19%	$ 15.590.991.520	44,26%	-45,93%
60	10-jul-23	16-jul-23	91,30%	$ 15.783.372.680	44,80%	-46,50%
61	17-jul-23	23-jul-23	92,33%	$ 15.926.610.976	45,21%	-47,12%
62	24-jul-23	30-jul-23	93,42%	$ 16.322.779.576	46,34%	-47,09%

Tabla 8. Avance de valores programados vs ejecutado

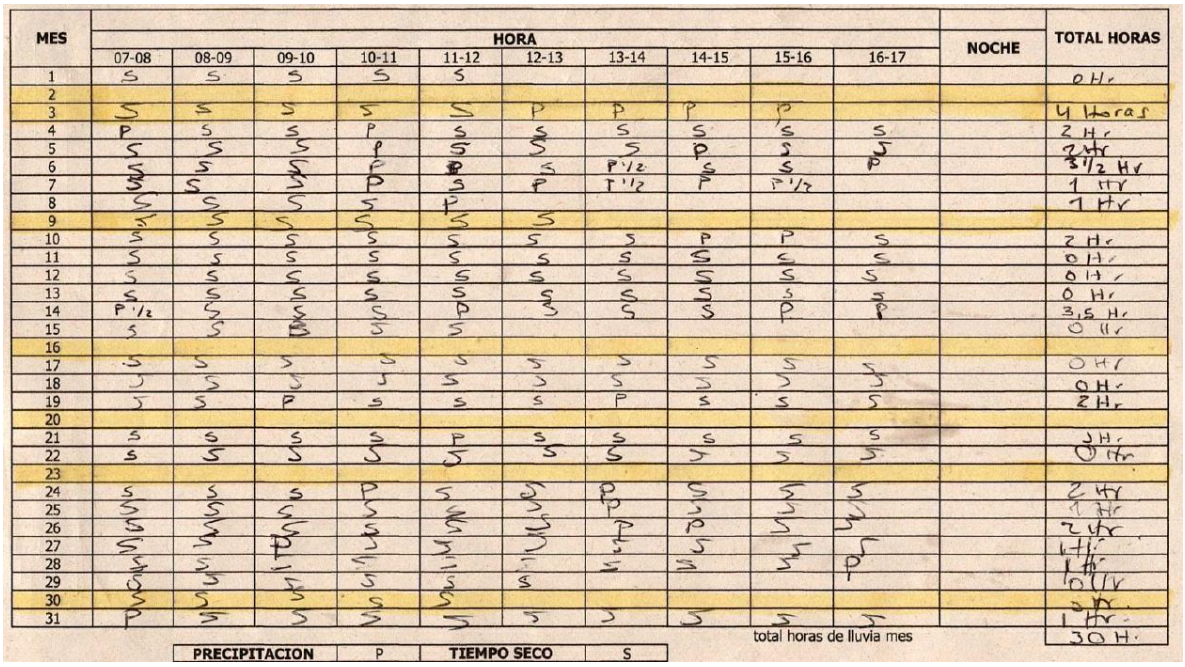
ATRASOS

Este consorcio se encuentra ejecutando múltiples frentes de trabajo, e intervino varias actividades a medida que la obra lo permite, se tramito balance con solicitud de adición a lo cual no se ha recibido respuesta formal por parte de la ERU, si existe la posibilidad de adicionar los recursos o por si el contrario hay que definir el alcance del contrato.

Se t un atraso del 47,09% gran parte de los atrasos de obra se presentan por diferentes causales como lo son: afectaciones por factores climáticos, logísticos e inconvenientes generados por la ocupación del colegio, como se muestra a continuación:

FACTORES CLIMATOLOGICOS:

Durante el presente mes se presentaron lluvias en los 11 días de los 24 días laborales del mes, teniendo una afectación de 17,5 horas que equivale a 2 días de trabajo.



Dia	Horas de lluvia
3	4
4	2
5	2
6	3 ½
7	1
8	1
10	2
14	3,5
19	2
21	1
24	2
25	1
26	2
27	1
28	1
31	1
Total	30

AFECTACIONES POR LLUVIAS:

Las lluvias impiden el desarrollo de actividades en altura, como son la ornamentación (instalación de estructura metálica de cubierta), todas las actividades de mampostería que requieren andamio, otra actividad es estructura (armado de acero), instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, RCI todas son aéreas y requieren el uso de andamio.

CONTINGENCIAS POR LLUVIAS:

Cuando se presentan lluvias el personal no debe seguir trabajando en actividades de alturas, razón por la que el personal procede a bajarse y a desarrollar actividades de piso, bien sea aseo y/o adelantar la actividad que se pueda.

Como medida de mitigación se trabaja en horarios extendidos, y/o los fines de semana

- Domingo 9 de julio: cielo raso
- Sábado 15 de julio: se extiende la jornada laboral hasta las 3:00 pm actividades de estructura metálica.
- Jueves 20 de julio: estructura metálica, limpieza mampostería, instalación pisos, instalaciones hidráulicas
- Sábado 22 de julio: se extiende la jornada laboral hasta las 5:00 pm actividades de estructura.
- Domingo 23 de julio: se labora hidratando el concreto.
- Domingo30 de julio: cielo raso y lavado de mampostería

OCUPACION DEL COLEGIO

Actualmente se encuentra en funcionamiento el colegio Gabriel Betancourt Mejía, lo que impide el desarrollo de unas estructuras que ya debían haberse iniciado según programación, como lo son los bloques, J, K y Q y exteriores (zonas deportivas), esto a raíz de una condicionante de entrega por parte de la entidad que requiere la entrega de los bloques del A al E, para poder entregar la totalidad de las áreas, y que así el colegio siga en funcionamiento.

Esto también ocasiono que el acceso a la obra se haya tenido que mover en 4 oportunidades, cambiando la planeación del proyecto.
Se acordó entre las partes realizar la entrega de los bloques A al E con el fin de que el colegio se pudiera trasladar, Sin embargo, se han detectado contratiempos lo que ha atrasado la entrega de estas zonas, Por actividades no previstas, mayores cantidades de obra de tal manera que nos encontramos a la espera de respuesta por parte de la entidad contratante sobre la solicitud de adición y prorroga al contrato para realizar la totalidad de las entregas de las actividades contratadas.

Se han remitido los siguientes comunicados.

- Documento CCERU-22-622 ANALISIS BALANCE DE OBRA, MAYORES, MENORES CANTIDADES Y ACTIVIDADES NO PREVISTAS. – 21 de abril de 2023.
- Documento CCERU-22-704 SOLICITUD ANTICIPO ADICION 1 Y MODIFICACIÓN ESTRUCTURA DEL ALCANCE DE LA ADMINISTRACIÓN (AIU) – 26 de mayo de 2023.
- Documento CCERU-22-740 ESTADO DE LA MODIFICACIÓN AL CONTRATO DE OBRA (PRORROGA Y ADICIÓN PRESUPUESTAL) – 9 de julio de 2023.
- Documento CCERU-22-816 RESPUESTA OFICIOS COMPLEMENTO PERSONAL DE OBRA - PROGRAMACION E HISTOGRAMA PLAN DE CONTINGENCIA
-

A la fecha no se ha suscrito, documento de modificación y/o adición y/o prorroga al contrato de obra.

BALANCE

Se hizo entrega de un balance, del cual no se ha recibido respuesta formal frente la posibilidad de adición y prorroga al contrato, existen ítems que no se pueden desarrollar sin la aprobación del balance.

Provisionales de agua y energía no contempladas en el presupuesto inicial.

La planeación del proyecto no contemplaba el proyecto por etapas, y estamos en desacuerdo con que la entrega de las zonas que están en uso por el colegio, dependa de una pre entrega, si bien es cierto que se está colaborando en el desarrollo del contrato por etapas, no es una obligación contractual, entre los documentos mas relevantes están:

FECHA DEL DOCUMENTO	CÓDIGO DEL DOC (si aplica)	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO / CONTENIDO
24/05/2022	**CCERU-005**	SUSCRIPCION DEL ACTA DE INICIO CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DE OBRA
3/06/2022	**CCERU-014**	PROPUESTA DE ADECUACION
13/06/2022	**CCERU-033**	OBSERVACIONES A LOS ESTUDIOS
28/06/2022	**CCERU-043**	OBSERVACIONES DISEÑO CONSTRUCTIVO
23/06/2022	**CCERU-046**	OBSERVACIONES DISEÑO
6/07/2022	**CCERU-047**	SOLICITUD DE PRORROGA

Para lo cual se obtuvo respuesta negativa por parte de la entidad y se decidió trabajar el proyecto por etapas.

VALOR PROGRAMADO	ACUMULADO EJE.	ATRASO
$ 32.910.032.286,27	$ 16.322.779.576,04	-$ 16.587.252.710,234900
93,42%	46,34%	-47,08%

El atraso de 47,08 % se presenta en las siguientes actividades que son de imposible ejecución:

Item	Actividad	Atraso con respecto al presupuesto total	OBSERVACIONES
1.1.1	Localización y Replanteo de Obras generales.	**-0,09%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación.
1,2	DEMOLICIONES Y DESMONTES	**-0,33%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación.
1,3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	**-0,67%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación.
2,1	CIMENTACION	**-3,77%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación.
2.2.2	Construcción de Zapatas de cimentación para rampa en concreto 3000 PSI (21 Mpa)	**-0,05%**	El ítem no se requiere

2.2.4	Suministro y colocación de Concreto para columnas de Rampa 4,000 PSI (28 Mpa)	**-0,03%**	Se modificada al no tener consistencia con los planos, toda vez que la resistencia requerida es de 3000 psi, el ítem se presento para aprobación de la entidad.
2,3	ACERO DE REFUERZO	**-1,23%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación, a excepción del bloque I el cual se inicio el 14 de marzo de 2023. sumado a Atrasos generados por actividades predecesoras como lo son estructura, mampostería, ocasionados por las demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos, adicionalmente factores logísticos ocasionados por la ocupación del colegio y factores climáticos (lluvias) lo que ha incidido en alrededor de 166 horas.
3	DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	**-0,08%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación, el ítem esta cuantificado doble vez.
4	ESTRUCTURAS EN CONCRETO - ESTRUCTURAS METALICAS - ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	**-5,09%**	Se elevo consulta a la entidad frente a la imposibilidad de conseguir los perfiles metálicos de columnas, ya que no son comerciales, presentando atraso en el ítem 4.4.1 De igual forma con los empalmes de la estructura en policarbonato se elevó consulta a la entidad y no se ha dado respuesta. lo anterior es indispensable para el desarrollo de la actividad.
5	MAMPOSTERIA	**-4,11%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Adicional a lo anterior, los proveedores del ladrillo nos informaron en el transcurso de la semana que el insumo se encuentra sin producción aplazando la entrega del mismo en la obra, quedando hasta la fecha sin suministro de ladrillo para la continuación de las respectivas actividades, dentro de la matriz de riesgo se indica " Posibilidad de encontrar dificultad en la adquisición de insumos por falta de oferta de los mismos " con una probabilidad de ocurrencia Baja Sin embargo es un factor que dado el volumen de obras que se encuentran en ejecución a nivel Colombia se encuentra escasez de insumos, presentando dificultades y generando atrasos

6	INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GAS	**-1,41%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y la zona de las instalaciones de gas son en el bloque J donde no se a dado inicio a este bloque dado que se tiene un problema con un poste eléctrico donde la acometida eléctrica esta muy cerca a nuestro proyecto, ya se están realizando los tramites para el movimiento de este
7	INSTALACION RED CONTRAINCENDIOS	**-1,40%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
8,1	INSTALACIONES ELECTRICAS	**-5,34%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
8,2	INSTALACIONES COMUNICACIONES	**-0,97%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.

8,3	SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION PARA VIGILANCIA CCTV	**-0,30%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
8,4	SISTEMA DE DETECCION TEMPRANA DE INCENDIOS	**-0,46%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
9	RED DE AIRE ACONDICIONADO	**-0,31%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.

10	INSTALACION ELECTRICA RED DE AIRE ACONDICIONADO	**-0,07%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
11	PAÑETES	**-0,24%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
12	PISOS Y ENCHAPES	**-4,47%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias - Dentro de la matriz de riesgos no esta contemplado los factores climáticos
13	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	**-3,41%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias - Dentro de la matriz de riesgos no esta contemplado los factores climáticos
14	APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS	**-0,65%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias - Dentro de la matriz de riesgos no esta contemplado los factores climáticos
15	CIELO RASOS Y ESTRUCTURA LIVIANA	**-1,17%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.

16	ESTUCO, PINTURA Y SEÑALIZACION	**-0,50%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
17	CARPINTERIA DE MADERA - MOBILIARIO	**-0,66%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
18	CARPINTERIA METALICA	**-6,21%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
19	VIDRIOS TEMPLADOS Y ESPEJOS	**-0,19%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias - Dentro de la matriz de riesgos no esta contemplado los factores climáticos

20	RECUBRIMIENTOS ESPECIALES FACHADAS	**-3,35%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
21	OBRAS EXTERIORES, MOBILIARIO URBANO Y PAISAJISMO	**-1,29%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informo desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capitulo.
22	SEÑALETICA	**-0,06%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias - Dentro de la matriz de riesgos no esta contemplado los factores climáticos
23	EQUIPOS ESPECIALES	**-0,15%**	La actividad se desarrolla en el bloque J y K módulos que no se pueden desarrollar por la ocupación del colegio
24	MUEBLES Y MESONES	**-0,06%**	Actividades que presentan un atraso acumulado por proceso constructivo al tener incidencia de lluvias, y demoras en las aprobaciones de los ítems no previstos. Además de esto se presentan muchas alzas en los precios y demoras con la llegada de material. Como por ejemplo las actividades de mejoramiento del terreno fueron aprobadas hasta el 1 de septiembre de 2022 cuando se informó desde el mes de junio, las actividades de rellenos son predecesoras de la estructura en general, por lo que no se podían ejecutar las actividades relacionadas en el capítulo.

25	ZONAS DEPORTIVAS Y RECREATIVAS	**-0,27%**	La actividad se desarrolla en el bloque J y K módulos que no se pueden desarrollar por la ocupación del colegio
27	SISTEMA GENERACION ELECTRICA SOLAR	**-0,76%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación.
27,1	Suministro e instalacion de Paneles Solares 475Wp, Eficiencia 21.16%, Garantía 12 Años-92150 Wp, Incluye: Suministro e instalacion de Inversor 100Kwp Incluye Tarjeta De Monitoreo Wifi, 6 MPPT, 1000VDC, 400VAC, Garantía 5 Años - Suministro e instalacion Estructura En Aluminio Alurack Para fijación Paneles Solares, Incluye Tornillería - Suministro e instalacion de Eclam y Mclam En Aluminio Alurack Para fijación De Paneles Solares - Transformador seco tipo H 100KVA , 400/208V - Acometida DC 1000V,6MMQ - Acometida Ac, Canalizaciones, Protecciones eléctrica, Cofres y accesorios en AC.	**-0,76%**	Las áreas que no se han ejecutado corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio para realizar las intervenciones., se hace necesario la entrega de las zonas para cumplir con la programación.

Como medida de contingencia se remitió solicitud en que se plantea la entrega total de las áreas del lote, con el fin de ampliar el mayor número de frentes de trabajo, la interventoría indica que no es posible dicha solicitud, hasta que no se entregue la etapa 1, sin embargo, debe tenerse en cuenta que para la entrega de esa etapa se requiere la aprobación de unos ítems, que se encuentran en proceso de aprobación de la ERU, los ítems corresponden a:

	NP	**UNIDAD**
NP- 28.26	lavado para protección de mampostería a la vista	m2
NP- 28.27	Construcción de losa a la vista para lockers en concreto reforzado de 3000 PSI, en situ - (Dimensiones de acuerdo a localización) Diseño y especificaciones técnicas según diseño estructural.	m2
NP- 28.28	Suministro e instalacion e tuberia EMT 1.1/2" para acometida	ml
NP- 28.29	Suministro e instalacion de breaker industrial 3x150A incluye barraje	und
NP- 28.30	Suministro e instalacion de perfil 100 x 3 mm, pintura anticorrosiva y acabado esmalte color aluminio natural	ml
NP- 28.31	Boca puerta en granito ancho hasta 10 cm incluye destroncado y pulida	ml
NP- 28.32	Junta perimetral de dilatación en piso continuo de concreto.	ml

NP- 28.33	Suministro e instalación de dilatación plástica en color blanco para baldosa en granito.	ml
NP- 28.34	Suministro e instalación de punto de 6" para salida de tragantes de 8 x 6¨	un
NP- 28.35	Construcción de Piso en concreto estampado espesor hasta 0.10 M concreto de 3000 PSI con microfibra color y diseño de acuerdo a plano de detalle de pisos, INCLUYE MOLDE	m2
NP- 28.36	Suministro e instalacion tanque horizontal de 10000 LTS	un
NP- 28.37	CONEXIÓN PARA CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE, CON CHEQUE HIDRO4¨, CHEQUE HIDRO2¨, VALVULA DE PIE Y CANASTILLA DE 4¨, REGISTRO CORTINA DE 4¨, UNION FLEXIBLE BORRACHA 4¨, UNIVERSAL DE 2¨, COPA CONCENTRICA DE 4¨X2¨, COPA EXCENTRICA DE 4¨X2¨, SOPORTE TIPO PERA 4¨, CON TUBERIA DE PVC-P SCH -80 DE 4¨ Y DE 2¨.	un
NP- 28.38	Suministro e instalacion de cheque cortina nltrilo cuerpo en bronce roscado de 1 1/2¨con unión universal 1 1/2¨ roscada	un
NP- 28.39	Lavado y desinfección de tanque 10000 Lt	un
NP- 28.40	Suministro e instalacion de equipos de presión diferencial	un
NP- 28.41	Suministro e instalacion de cubierta traslucida en poliester reforzado con fibra de vidrio trapezoidal, incluye accesorios de instalacion (fijacion y sellos)	m2
NP- 28.42	Suministro e instalacion tuberia conduit PVC 3¨sobre cama de arena de peña, no incluye excavación	ml
NP- 28.43	Suministro e instalacion de acometida 2(3X1/0F) + 2X1X1/0N + 2T, en aluminio	ml
NP- 28.44	SUMIINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X4F + 1X6N, EN ALUMINIO	ml
NP- 28.45	SUMIINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA 3x2f + 1x4n + 6t, EN ALUMINIO	ml
NP- 28.46	Suministro e instalacion de tuberia PVC 1.1/2¨ para acometida	ml
NP- 28.47	Suministro e instalacion piso en baldosa en granito 33 x 33 cm, incluye destronque oulida y brillada	ml
NP- 28.48	cerrojo al exterior con seguro al interior en mariposa yale o similar	und
NP- 28.49	suministro e instalacion de bandeja en lamina galvanizada para fachada flotante	m2
NP- 28.50	Suministro e instalacion de borde contenedor de raiz A-70 (12X13.5)	ml
NP- 28.51	Bordillo arranque de ventanearía en concreto reforzado de 3000 PSI a la vista biselado, en situ - (Dimensiones 0,2 x 0,12) Diseño y especificaciones técnicas según diseño estructural. .	m
NP- 28.52	Suministro e instalacion de caneca barcelona grande tipo m-121, (incluye placa base en concreto y elementos de fijacion)	und
NP- 28.53	suministro e instalacion de baranda	ml
NP- 28.54	suministro e instalacion de pasamanos	ml
NP- 28.55	Suministro e instalacion de revestimiento de paso de escalera en baldosa de granito 33 x 33 cm huella y contra huella, y nariz en granito	ml

NP- 28.56	Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)	m2
NP- 28.57	Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)	ml
NP- 28.58	Pañete impermeabilizado para interiores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)	ml
NP- 28.59	grama sintética, deluxe 1000 monofilamento en polietileno con galga 3/8¨, peso 1000gr/m2. Alto de fibra 20 mm	m2
NP- 28.60	suministro e instalaciones de cordon de sikaflex, para sellado de grama	m
NP- 28.61	suministro e instalacion de impermeabilizante en mano poliester 3 mm, sin foit de alimunio incluye emulsión asfáltica	m2
NP- 28.62	suministro e instalacion de impermeabilizante para exterior con sika o similar sobre muros 1:3 e=0,003 (incluye filos y dilataciones)	m
NP- 28.63	suministro e instalacion muros cara sencilla en superboard 10 mm	m2
NP- 28.64	suministro e instalacion muros cara sencilla en superboard 10 mm	ML
NP- 28.65	suministro e instalacion dilatación en z para cielo raso	ML
NP- 28.66	suministro e instalacion cielo raso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10 mm	ML
NP- 28.67	suministro e instalacion de caja de inspección 60x60 para cielo raso	ml
NP- 28.68	pintura esmalte para tuberías en acero al carbón descolgadas y por ductos	m

Adicionalmente, se requiere informar el estado de aprobación de la prórroga y el balance, ya que de esta depende la terminación del proyecto.

A continuación, se adjunta cada una de las solicitudes y/o requerimientos realizados por este consorcio:

NUMERO RADICADO	ASUNTO	FECHA DE RADICADO	RESUMEN
CCERU-22-811	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_503	1/07/2023	Análisis de precios unitarios para la actividad de cerraduras a instalar
CCERU-22-812	TRAZABILIDAD DE TRAMITES DE TPO - COLEGIO GABRIEL BENTACOURT MEJIA	1/07/2023	Se radica sobre la novedad de la TPO y trámite correspondiente
CCERU-22-814	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_523	1/07/2023	Se radican los soportes de pago de los subcontratistas y personal administrativo
CCERU-22-815	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_510 y GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_520	4/07/2023	Se da respuesta a las actividades y observaciones mencionadas en los oficios mencionados en el asunto

CCERU-22-816	RESPUESTA OFICIOS COMPLEMENTO PERSONAL DE OBRA - PROGRAMACION E HISTOGRAMA PLAN DE CONTINGENCIA	4/07/2023	Se da respuesta a la persona en obra con relación al plan de contingencia
CCERU-22-817	ATRASO EN LA ACTIVIDAD ITEM 4.1 ESTRUCTURA EN CONRETO	4/07/2023	Se informa la programación a realizar por los bloques mencionados en el oficio
CCERU-22-818	COMPROMISOS PENDIENTES DEFICIONES ENTREGA BLOQUES A - E	4/07/2023	Se mencionan los compromisos que se realizaran
CCERU-22-819	DEFINICION DE BARRERA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS EN AULAS DE CLASE	4/07/2023	Definición de barrera para aulas de clase, hablado en comité
CCERU-22-821	ESTUDIO FOTOMETRICO	5/07/2023	Se hace nuevamente entrega del estudio fotométrico con datos adicionales
CCERU-22-822	CAMBIO DE UBICACIÓN DE CENTRO DE CONTROL DE ROCIADORES	5/07/2023	Se propone un cambio de movimiento del muro aledaño para la ubicación de control de rociadores
	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_562 PROPUESTA DE SISTE,A DE GENERACION ELECTRICA SOLAR	10/07/2023	Se presenta un comparativo de sistemas de generación de energía solar
CCERU-22-823	PROPUESTA DE TAPA PARA POZOS EN ZONA ACABADOS (AREAS RECREATIVAS)	5/07/2023	Propuesta para realizar tapa en zona de estudio y aprobación
CCERU-22-824	ALCANCE OFICIO CCERU-22-777 CAMBIO DE ESPECIFICACION TECNICA ALUCOBOND CUBIERTA METALICA	6/07/2023	Análisis por parte del especialista estructural , para cambio de especificación técnica
CCERU-22-825	COMPROMISOS DE REUNION CON LA ERU 05 DE JUNIO DEL 2023	6/07/2023	Se radican compromisos pactados dichos en reunión
CCERU-22-826	APUS ACTUALIZADOS Y RESPUESTA A OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA ERU EL 26 DE JUNIO DEL 2023	10/07/2023	Se radican las actualizaciones de los APU´S mencionados en el asunto
CCERU-22-827	ACLARACION DETALLES ELEMENTOS DE SUJECION DE CORTASOLES	7/07/2023	Se solicita aclaración de los corta soles
CCERU-22-829	INFORME DE LAVADO DE FACHADAS	8/07/2023	Se radica el primer informe de lavado de fachada
CCERU-22-830	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_504 y GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_546 PROPUESTA ECONOMICA ESTRCUTURA SOPORTE ALUCBOND	8/07/2023	Se hace entrega de planos de despieces, para su verificación
CCERU-22-831	MODIFICACION ESTRCUTURAL CIMENTACION BLOQUE J	8/07/2023	Se presenta la modificación estructural de cimentación del bloque J ejes JA - JE ejes J1-J4

CCERU-22-832	APUS ACTUALIZADOS Y RESPUESTA A OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA ERU EL 26 DE JUNIO DEL 2023	8/07/2023	Se radican las actualizaciones de los APU´S mencionados en el asunto
CCERU-22-833	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_561 PRUEBAS DE RED	8/07/2023	Se radica un cronograma de obra desde el 1 al 20 de agosto
CCERU-22-834	NO PREVISTOS GRUPO 5	27/07/2023	Se radican APU´S
CCERU-22-836	INSTALACION DE BARANDAS EN AULAS DE CLASE	10/07/2023	Solicitud de barrera de protección propuesta por el diseñador
CCERU-22-837	RADICACION DE INFORME DE ENSAYOS DE MAMPOSTERIA	10/07/2023	Se radican los informes de mampostería
CCERU-22-838	FICHA TECNICA ACABADO DE PISO TIPO CESPED O GRAMA SINTETICA	11/07/2023	Se radican las fichas técnicas y muestras para su validación
CCERU-22-840	INFORME TECNICO EJECUTIVO PARA VISITA DE CAMPO A EFECTUAR EL DIA 6 DE JULIO DE 2023 SEGÚN REUNION EFECTUADA EN OFICINAS DEL ERU EN FECHA 27 DE JUNIO DEL 2023	12/07/2023	Se informa sobre el avance de las fechas de los bloques A,B,C,D,E y RAMPA
CCERU-22-841	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_547	14/07/2023	Se adjunta la memoria con su registro fotográfico con relación a los sumideros en zona de parqueaderos, carga y descarga
CCERU-22-842	APUS ACTUALIZADOS Y RESPUESTA A OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA ERU EL 26 DE JUNIO DEL 2023	13/07/2023	Se radican las actualizaciones de los APU´S mencionados en el asunto
CCERU-22-848	CONCPETO AJUSTES PLANO SERIE 3 PARA REVALIDACION	14/07/2023	Se adjunta concepto del especialista para documentos de revalidación
CCERU-22-849	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_567	15/07/2023	Certificados inspectores de obra
CCERU-22-850	RADICACION DE MUESTRA CHAPA + MANIJA PARA PUERTAS METALICAS	14/07/2023	Radicación para verificación
CCERU-22-851	ACLARACION DETALLE DE DIVISIONES EN MADERA	14/07/2023	Solicitud de detalles de divisiones en madera para aclaración
CCERU-22-853	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_563 visita 2023.06.09	17/07/2023	Se da respuesta al comunicado mencionado
CCERU-22-854	SOLICITUD DE GESTION ANTE OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS MONICACIONES - OTIC	17/07/2023	Se anexa lo relacionado a la visita realizada
CCERU-22-858	PROBACION DE MUESTRA FISICA COLOR PUERTAS PRIMER PISO Y MANIJA CROMDADA	17/07/2023	Se radica el color para su debida aprobación
CCERU-22-859	ALCANCE AL OFICIO CCERU-22-822	19/07/2023	Se adjunta cuadro solicitado

CCERU-22-860	RESPUESTA AL COMUNICADO S2023003217 VISITA 2023.07.06	22/07/2023	Se da respuesta al comunicado mencionado
CCERU-22-861	DETALLE DE REFORAZAMIENTRO DE NODOS PLACA CUBIERTA MODULO L	21/07/2023	Se presenta el detalle que se plantea como solución del acero del módulo L
CCERU-22-862	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_541 ANALISIS DE LAS VIGAS DEL MODULO G	18/07/2023	Se radica la aclaración de los aspectos de análisis de las vigas mencionadas
CCERU-22-863	AJUSTED DE INFORME DE DISEÑO FOTOMETRICO	19/07/2023	Se radica loas correcciones de los informes mencionados
CCERU-22-864	DOSSIER CALIDAD FABRICACION ESTRCUTURA METALICA	19/07/2023	Se radica el dossier
CCERU-22-867	ALCANCE AL OFICIO CCERU-22-838 FICHA CESPED SINTETICO	21/07/2023	Se radica la ficha técnica y muestra
CCERU-22-868	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 13	21/07/2023	Se radica el informe mensual de obra
CCERU-22-869	INFORMES SEMANALES	21/07/2023	Se radica el informe mensual 59 y 60
CCERU-22-871	PROCESO DEMOLICION COLUMNAS BLOQUE H SEGUNDO NIVEL	22/07/2023	Se presenta proceso de demolición a tratar en el segundo nivel del bloque H
CCERU-22-872	APROBACION DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ACTIVIDADES NO PREVISTAS Y CONTRACTUALES	21/07/2023	Información del proceso de los APU´S
CCERU-22-873	SOLICITUD INFORMACION ESTADO NO PREVISTOS	22/07/2023	Se solicitan respuestas en oficio mencionado
CCERU-22-874	RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_580 GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_582	25/07/2023	Se remiten las respuestas de las observaciones de la ERU
CCERU-22-875	CUADRO DE COMPRAS EQUIPOS	26/07/2023	Se les remite el cuadro de compra de equipos de los bloques A al E
CCERU-22-877	TRASLADO ESPECIES ARBOREAS Y PLANTULAS	26/07/2023	Se radica el informe relacionado a lo mencionado en el asunto
CCERU-22-878	CONCEPTO DE ESPECIALISTA - PRUEBAS DE PRESION	26/07/2023	Se radica el concepto del especialista para su verificación
CCERU-22-879	ACTA DE INSPECCION EN TERRENO - CODENSA	26/07/2023	Se radica el anexo de la visita relacionada
CCERU-22-880	CETIFICADO DE CALIDAD DE SUMINISTRO DE LADRILLOS	27/07/2023	Se radican los certificados de ladrillo suministrado
CCERU-22-882	ADAPTACION DE DISEÑOS DE REFORZAMIENTO DE NODOS DEL BLOQUE E	27/07/2023	Modificaciones realizadas en los nodos de cimentación
CCERU-22-883	ALCANCE AL OFICIO CCERU-22-837	27/07/2023	Informes pendientes de mampostería
CCERU-22-885	PROGRAMACION DE OBRA ADICION Y PRORROGA	27/07/2023	Se radica la programación con respecto a la prorroga

CCERU-22-888	ESQUEMA DE PENDIENTE DE CUBIERTA	27/07/2023	Se radican los planos del asunto mencionado
CCERU-22-890	RESULTADOS NUCLEOS CAMPAÑA 4	29/07/2023	Se radica los resultados de los núcleos mencionados en el oficio
CCERU-22-891	APROBACION MANIJA PUERTA AULA DE CLASE	29/07/2023	Se radica la muestra por medio de oficio
CCERU-22-892	NO PREVISTOS GRUPO 5 PARTE 2	28/07/2023	Se radica la segunda parte de los APÚ´S
CCERU-22-895	APROBACION DE SOLICITUD DE PRORROGA SERVICIO TEMPORAL EAAB	31/07/2023	Aprobación de solicitud y prorroga
CCERU-22-896	DOSSIER CALIDAD DE CONCRETO	31/07/2023	Se radica el dossier de calidad de concreto

Registros fotográficos

Se relaciona en el anexo 01.

Resultados de los ensayos

Se anexan al presente documento todo lo relacionado con resultados de ensayos de: Ver anexo 3

- Resistencia concretos cilindros

En cuanto a los concretos se han realizado 3 campañas de núcleos cuyo estado a corte del presente informe es el siguiente:

MODULO	UBICACIÓN	ELEMENTO	RESISTENCIA DE DISEÑO	7	14	28	56	OBSERVACIONES	ESTADO	OBSERVACION
A	COLUMNAS	DE PISO 2A PISO 3	4000 PSI	50%	57%	79%	86%	8 COLUMNAS (B´1 - B'.2 - A.4 - A.5 - B.4 - B.5 - C.4 - C.5)	CUMPLE NUCLEO	
	COLUMNAS	DE PISO 3 A CUBIERTA	4000 PSI	53%	67%	78%	97%	7 COLUMNAS (A.1 - B.1 - A.2 - B.2 - A3 - B.3 - B.4)	CUMPLE NUCLEO	
	COLUMNAS	DE PISO 3 A CUBIERTA	4000 PSI	53%	67%	78%	98%	5 COLUMNAS (A.4 - B'.1 - B'.2 - C.1 - C.2)	CUMPLE NUCLEO	
B	CIMENTACION	TORTA INFERIOR	3000 PSI	75%	88%	98%	91%	EJE (B1 - B3) / (BA - BD)	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	ENTREPISO	NIVEL 2	4000 PSI	65%	72%	84%	92%	TODOS LOS NODOS	CUMPLE NUCLEO	

	COLUMNAS	DE PISO 2 A PISO 3	4000 PSI	46%	53%	68%	87%	8 COLUMNAS (A.2 - A.3 - C.1 - C.2 - C.3 - D.1 - D.2 - D.3)	NO CUMPLE NUCLEO	COLUMNAS REPUESTAS (6/6)
	COLUMNAS	DE PISO 3 A CUBIERTA	4000 PSI	78%	85%	98%	96%	5 COLUMNAS (A.1 - A.2 - A.3 - B.1 - B.2)	CUMPLE NUCLEO	
C	CIMENTACION	PLACA ALIGERADA	3000 PSI	68%	78%	95%	94%	EJE (C1 - C4) / (CA-CC)	CUMPLE NUCLEO	
	COLUMNAS	DE PISO 1 A PISO 2	4000 PSI	63%	71%	86%	99%	4 COLUMNAS (B.1 - A.2 - B.2 - C.4)	NO CUMPLE NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	ENTREPISO	PLACA ALIGERADA NIVEL 2	3000 PSI	61%	69%	88%	97%	TODOS LOS NODOS	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
D	COLUMNAS	DE PISO 1 A PISO 2	4000 PSI	63%	71%	86%	99%	4 COLUMNAS (A.2 - A.3 - B.2 - B.3)	NO CUMPLE NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	ENTREPISO	PLACA ALIGERADA NIVEL 2	4000 PSI	67%	76%	92%	93%	TODOS LOS NODOS	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	COLUMNAS	DE PISO 2 A PISO 3	4000 PSI	47%	65%	78%	82%	6 COLUMNAS (A.1 - A.2 - A.3 - C.1 - C.2 - C.3)	NO CUMPLE NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	COLUMNAS	DE PISO 2 A PISO 3	4000 PSI	59%	68%	93%	95%	6 COLUMNAS (B.1 - B.2 - B.3 - B.4 - C.4 - A.4)	CUMPLE NUCLEO	
	ENTREPISO	PLACA ALIGERADA NIVEL 3	4000 PSI	53%	66%	83%	92%	TODOS LOS NODOS	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
E	CIMENTACION	ARRANQUE DE COLUMNAS	4000 PSI	44%	53%	75%	69%	LOS 12 ARRANQUES	NO CUMPLE NUCLEO	RECALCE REALIZADO
	ENTREPISO	PLACA ALIGERADA NIVEL 2	4000 PSI	58%	66%	84,8%	79%	TODOS LOS NODOS	NO CUMPLE NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	ENTREPISO	PLACA ALIGERADA NIVEL 2	3000 PSI	46%	54%	60%		EJE (EB - ED) / (E1 - E3)	CUMPLE NUCLEO	
	COLUMNAS	DE PISO 2 A PISO 3	4000 PSI	60%	77%	89%	92%	8 COLUMNAS (A.1 - A.2 - A.3 - B.1 - B.2 - B.3 - C.1 - C.2)	CUMPLE NUCLEO	
L	CIMENTACION	TORTA INFERIOR	3000 PSI	51%	66%	82%	88%	TORTA INFERIOR AL 50%	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	COLUMNAS	DE PISO 1 A 2	4000 PSI	41%	55%	69%	73%	10 COLUMNAS	NO CUMPLE NUCLEO	DEMOLIDAS TODAS Y

										REPUESTAS TODAS
	COLUMNAS	DE PISO 1 A 2	4000 PSI	56 %	69 %	90 %	95 %	4 COLUMNAS (A.2 - A.3 - B.1 - B.3)	CUMPLE NUCLEO	
M	CIMENTACION	TORTA INFERIOR	3000 PSI	49 %	65 %	80 %	87 %	DEL EJE (M1 - M5) / (MA - MD) AL 50%	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	CIMENTACION	TORTA INFERIOR	3000 PSI	51 %	63 %	80 %	78 %	DEL EJE (M1 - M5) / (MA - MD) AL 50	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	CIMENTACION	ARRANQUE DE COLUMNAS	4000 PSI	55 %	71 %	82 %	84 %	10 ARRANQUES DE COLUMNAS	CUMPLE NUCLEO	
	CIMENTACION	VIGAS, VIGUETAS Y TORTA SUPERIOR	3000 PSI	48 %	64 %	85 %	82 %	DEL EJE 3 AL EJE 4	CUMPLE NUCLEO	
	CIMENTACION	VIGAS, VIGUETAS Y TORTA SUPERIOR	3000 PSI	50 %	68 %	84 %	84 %	DEL EJE 2 AL EJE 3		
	COLUMNAS	DE PISO 1 A PISO 2	4000 PSI	55 %	68 %	79 %	87 %	12 COLUMNAS (B.1 - B.2 - B.3 - C.1 - C.2 - C.3 - C.4 - D.1 - D.2 - D.3 - D.4 - D.5)	NO CUMPLE NUCLEO	DEMOLIDAS TODAS Y REPUESTAS TODAS
	COLUMNAS	DE PISO 1 A PISO 2	4000 PSI	61 %	70 %	84 %	81 %	5 COLUMNAS (A.1 - A.2 - A.3 - A.4 - B.4)	NO CUMPLE NUCLEO	DEMOLIDAS TODAS Y REPUESTAS TODAS
N	COLUMNAS	DE PISO 1 A 2	4000 PSI	57 %	68 %	82 %	88 %	7 COLUMNAS (C.2 - D.1 - D.2 - D.3 - E.1 - E.2 - E.3)	CUMPLE NUCLEO	
	COLUMNAS	DE PISO 1 A 2	4000 PSI	50 %	57 %	79 %	86 %	2 COLUMNAS (A.1 - B.1)	CUMPLE NUCLEO	
	ENTREPISO	NIVEL 2	4000 PSI	38 %	45 %	58 %	61 %	TODOS LOS NODOS	CUMPLE NUCLEO	
	ENTREPISO	NIVEL 2	3000 PSI	56 %	66 %	80 %	92 %	DEL EJE (N1 - M3) / (NA - NE) AL 50%	CUMPLE NUCLEO	
	ENTREPISO	NIVEL 2	3000 PSI	56 %	79 %	89 %	97 %	DEL EJE (N1 - M3) / (NA - NE) AL 50%	CUMPLE NUCLEO	
G	CIMENTACION	TORTA INFERIOR	3000 PSI	49 %	58 %	68 %	67 %	EJES (G1-G5) / (GA-GB)	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION
	CIMENTACION	CIMENTACION	3000 PSI	68 %	83 %	96 %	97 %	50% DE PLACA DE CIMENTACION	CUMPLE NUCLEO	

	COLUMNAS	DE PISO 2A PISO 3	4000 PSI	60%	84%	95%	91%	10 COLUMNAS(A.1-A.2-A.3-A.4-A.5-B.1-B.2-B.3-B.4-B.5)	CUMPLE NUCLEO	
H	COLUMNAS	DE PISO 2 A 3	4000 PSI	62%	72%	83%	76%	10 COLUMNAS (A.1-A.2-A.3-A.4-A.5-B.1-B.2-B.3-B.4-B.5)	NO CUMPLE NUCLEO	DEMOLICION (2/10)
O	CIMENTACION	ARRANQUE DE CLLUMNAS	4000 PSI	61%	69%	80%	78%	TODOS LOS ARRANQUES DE COLUMNAS	CUMPLE NUCLEO	
	COLUMNAS	DE PISO 1 A 2	4000 PSI	50%	60%	70%		4 COLUMNAS (A.1 - A.2 - B.1 - B.2)	NO CUMPLE NUCLEO	DEMOLIDAS Y REPUESTAS (4/4)
RAMPA	CIMENTACION	TORTA INFERIOR	3000 PSI	63%	74%	91%	95%	EJES (R1-R6) / (RA-RC)	NO SE PUEDE TOMAR NUCLEO	CUMPLE MODELACION

1

En conclusión, los bloques M, L, O, B y E ya se repusieron los elementos que no cumplían, esta en proceso de reposición el bloque H y los bloques C y D cumplen por modelación matemática.

Calibración y control de equipos del proyecto.

Para la actividad de Topografía, se evidencia la calibración de los equipos de nivel digital modelo SPRINTER 250M y estación marca HI-TARGET utilizados.
Para control de calidad de los siguientes materiales se anexa los respectivos certificados de calidad, caracterizaciones y fichas técnicas. (Ver anexo 3.)

Seguimiento del plan de calidad técnica de la obra.

En el periodo del informe, se generaron los siguientes controles de calidad (Ver anexo 2):

- FT 039 (Control de calidad carpintería metálica)
- FT 180 (Control de calidad acero estructural)
- FT 180 (Fundida de elementos en concreto)
- FT 037 (Control de calidad pisos y enchapes)
- FT 034 (Control de calidad mampostería y pañetes)
- FT 103 (Trazabilidad del mortero)
- FT 164 (Control de calidad cielo raso)
- FT 050 (Control de calidad estuco y pintura)

Fotocopia de la bitácora o libro de obra.

Se anexa al presente informe copia de la bitácora. (Ver anexo 9.)

Resumen de las actividades realizadas en el mes.

Durante el presente mes se realizaron las siguientes actividades, las cuales se encuentran a nivel de detalle especificadas en el acta parcial.

- 1.2.7 Desmonte estructura metálica (Incluye disposición)
- 2.1.2 Suministro y colocación Concreto limpieza 1,500 PSI (10.5 Mpa)
- 2.3.1 Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa
- 4.1.1 Suministro y colocación de Concreto a la vista para columnas de 4,000 PSI (28 Mpa)
- 4.1.2 Suministro y colocación de Concreto a la vista para vigas aéreas de 3,000 PSI (21 Mpa)
- 4.1.3 Suministro y colocación Concreto a la vista para escaleras de 3,000 PSI (21 Mpa)
- 4.2.1 Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa Vigas y Losas Entrepisos
- 4.2.2 Suministro e instalación de Acero de refuerzo Columnas figurado fy= 420 Mpa
- 4.2.3 Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa
- 4.4.1 Estructura metálica (suministro e instalación incluye anticorrosivo y acabado final esmalte sintético exteriores)
- 5.1.1 Construcción de Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral Santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M - visto a dos caras. Incluye mortero de pega y acero de refuerzo.
- 5.1.3 Construcción de Anclaje para reforzamiento en concreto y epóxico para ø 3/8" . de profundidad estándar (perforación - limpieza - epóxico)
- 6.1.5.4 Suministro e instalación de tubería PVC presión 2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)
- 6.1.5.5 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)
- 6.1.5.6 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/4" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios)
- 6.1.5.7 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1" RDE 13.5 unión soldada (incluye accesorios)
- 6.1.5.8 Suministro e instalación de tubería PVC presión 3/4" RDE 11 unión soldada (incluye accesorios)
- 6.1.6.1 Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos
- 6.1.7.8 Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1/2"
- 6.1.8.2 Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría hidráulico 3/4" para orinales
- 6.1.8.3 Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría 1/2" (Sanitario de tanque, lavamanos, lavaplatos, ducha, bebedero, pocetas para aseo, salidas de manguera, puntos de suministro para cocina)
- 6.2.2.10 Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 160 mm (Bajo tierra)
- 6.2.4.1 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)
- 6.2.4.2 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios)
- 6.2.4.8 Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 355 mm (Bajo tierra)
- 7.1.5.2 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2.1/2"
- 7.1.5.3 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2"
- 7.1.5.4 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/2" (incluye accesorios)

- 7.1.5.5 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/4" (incluye accesorios)
- 7.1.5.6 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1" (incluye accesorios)
- 7.1.5.8 Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2.1/2"
- 7.1.5.9 Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2"
- 7.1.5.11 Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"
- 7.1.5.12 Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"x 1.1/2"
- 7.1.5.14 Suministro e instalación de reducción en acero al carbón 2.1/2"x 2 "
- 7.1.5.15 Suministro e instalación de junta de expansión en acero al carbón 2.1/2"
- 7.1.6.2 Suministro e instalación de válvula de mariposa 2.1/2" listada UL
- 7.1.6.3 Suministro e instalación de cheque ranurado listado 2.1/2" listado UL
- 7.1.6.4 Suministro e instalación de Sensor de flujo 2.1/2" listado UL
- 7.1.7.1 Suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendiente temperatura ordinaria (K=5.6 y rango de temperatura 55-77 °C) para instalar en cielo raso
- 7.1.7.2 Suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendiente temperatura intermedia (K=5.6 y rango de temperatura 79-107°C) para instalar en cubierta traslucida
- 7.1.8.1 Suministro e instalación de soporte sísmico transversal 2.1/2" para red de rociadores
- 7.1.9.1 Suministro e instalación de salida de manguera de 2.1/2" con buje de 2.1/2" x 1.1/2"
- 7.1.10.1Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos
- 7.1.10.2 Suministro e instalación de abrazadera 2.1/2" para tubería descolgada o por ductos
- 7.1.10.3 Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos
- 7.1.10.4 Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos
- 7.1.10.5 Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos
- 11.1.1 Pañete impermeabilizado con sika o similar sobre muros 1:3 e = 0,03m (incluye filos y dilataciones)
- 12.1.1 Suministro e instalación Piso en baldosa de granito 30 x 30 cm, incluye adhesivo en polvo de altas prestaciones tipo pegacor o similar y boquilla, , incluye destronque pulida y brillado
- 12.2.1 Suministro e instalación pared en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio)
- 24.1.1 Construcción de mesón en concreto Acabado en granito pulido fundido en sitio con formaleta metálica, con salpicadero y corta gotera. Pendiente 1%. Ver detalles de Elementos no Estructurales.
- 26,1 aseo Permanente en Obra
- 26,3 Retiro de Escombros y Sobrantes
- 28.3 Reemplazo de material orgánico por Recebo Común
- 28.5 Construcción de Placa aligerada a la vista en casetón h= 0.49 M concreto 3,000 PSI (21 Mpa)
- 28.6 Elemento de concreto reforzado dentro de mampostería (Dovela en grouting y acero de refuerzo)
- 28.11 Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y

escarificación)

- 28.14 Media caña en granito - 10*10*100 CM remate de piso con mediacaña en granito, referencia similar al piso blanco huila."
- 28.17 Alistados de pisos en mortero 1:4 e=5 cm
- 28.20 Remate de muros con hilada parada con ladrillos prensados de 0,245x0,12x0,06 m color coral
- 28.21 Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación) ancho menor e igual a 60cm.
- 28.25 Construcción de Muro en ladrillo tolete prensado liviano coral santafé o similar (0.245x0.12x0.06) M , menor o igual a 60 cm de longitud . Incluye mortero de pega

Provisionales de obra:

- Provisional hidráulica: En funcionamiento de manera independiente al colegio.

- Provisional eléctrica: En funcionamiento, se instaló medidor en el colegio, realizando el pago de forma proporcional al consumo de obra.

A la fecha no se ha dado respuesta alguna por parte de la entidad contratante.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

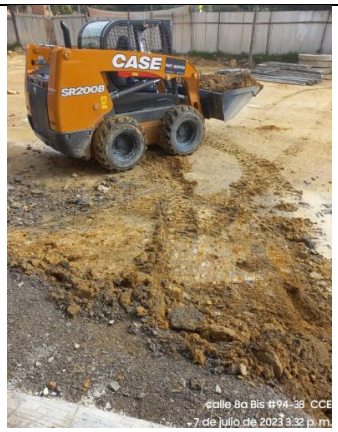
- Se ha venido realizando la subsanación de las observaciones de acabados de las estructuras, de acuerdo con el protocolo aprobado por interventoría.
- Se están interviniendo el mayor número de frentes posibles, con el fin de recuperar los atrasos, sin embargo, insistimos que existen frentes de imposible ejecución, toda vez que se encuentran en uso por el colegio.
- Se acordó entre las partes realizar la entrega de los bloques A al E con el fin de que el colegio se pudiera trasladar, Sin embargo, se han detectado contratiempos lo que ha atrasado la entrega de estas zonas, cuyas mayores cantidades y actividades no previstas están en evaluación de una posible prorroga y adición, la cual se encuentra en trámite ante la ERU.
- Es indispensable se haga entrega de las zonas que están en uso por el colegio con el fin de cumplir con la programación y/o se dé respuesta a la solicitud de prorroga y adición al contrato.
- Se requiere de mayores recursos económicos (solicitud de adición por $9.372.533.448 al contrato de obra) para la ejecución del contrato como lo establecen los diseños, lo que incide directamente en mayores tiempos de ejecución, razón por la que se tramito solicitud de adición y prorroga y nos encontramos a la espera de respuesta de la respectiva modificación del contrato.
- A la espera de la respuesta de solicitud de prórroga y adición, con el fin de definir al alcance real del contrato.
- Se hizo entrega de protocolo de demolición, y el resultado de las mesas de trabajo y ensayos, actualmente se está trabajando en la demolición del bloque B
- Se realizo modelación de los conjuntos de elementos en el que dio resultados satisfactorios evitando la demolición de algunos elementos
- Se vienen realizando mesas de trabajo en aras de suplir las inconsistencias encontradas en la planimetría versus el presupuesto, lo que ha generado ítems no previstos, de los cuales se encuentran en proceso de aprobación.

- Lavado para protección de mampostería a la vista.
- Construcción de losa a la vista para lockers en concreto reforzado de 3000 PSI, EN SITU – (DIMENSIONES DE ACUERDO A LOCALIZACION) diseño y especificaciones técnicas según diseño estructural.
- Suministro e instalación de perfil 100X100X3, pintura anticorrosiva y acabados esmalte color aluminio natural.
- Boca puerta e granito ancho hasta 10 cm incluye destroncado y pulida.
- Junta perimetral de dilatación en piso continuo de concreto.
- Suministro e instalación de dilataciones plásticas en color blanco para baldosa en granito.
- Suministro e instalación de punto sanitario de 6" para salida de tragante de 8 x 6"
- Construcción de piso en concreto estampado espesor hasta 0.10 M concreto de 3000 PSI con microfibra color y diseño de acuerdo a plano de detalle de pisos.
- Suministro e instalación tanque horizontal de 10000lts
- Conexión para cuarto de bombas agua potable, con cheque hidro4¨, cheque hidro2¨, válvula de pie y canastilla de 4¨, registro cortina de 4¨, unión flexible borracha 4¨, universal de 2¨, copa concéntrica de 4¨x2¨, copa excéntrica de 4¨x2¨, soporte tipo pera 4¨, con tubería de PVC-p SCH -80 de 4¨ y de 2¨.
- Suministro e instalación de cheque cortina nitrilo cuerpo en bronce roscado de 1 1/2¨con unión universal 1 1/2¨ roscada
- Pruebas del sistema con lavado de tanques de 10.000 lts
- Equipos hidrosanitarios (bombas)
- Suministro e instalación de cubierta traslucida es poliéster reforzado con fibra de vidrio trapezoidal, incluye accesorios de instalación (fijación y sellos)
- Estamos a la espera de reunión de validación de APUS no previstos.

ANEXOS

ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRAFICO

DEL 1 AL 31 DE JULIO DE 2023.

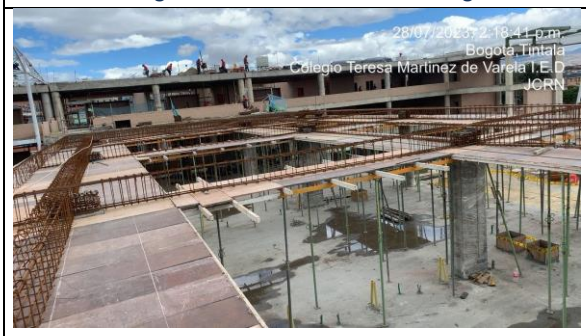
	
Fotografía 1. Sub- base granular	Fotografía 2. Retiro de escombros
	
Fotografía 3. Geotextil plazoleta principal	Fotografía 4. Aseo general de obra



Fotografía 5. Cerramiento colegio



Fotografía 6. Detección de fallos



Fotografía 7. Placa de cubierta modulo I



Fotografía 8. Instalación malla electrosoldada patio interior



Fotografía 9. Nodos placa cubierta bloque I



Fotografía 10. Bloque 2 tramo 2 bloque E



Fotografía 11. Patio interno modulo A, B y plazoleta de banderas



Fotografía 12. Placa entre piso bloque O



|Fotografía 13. Instalación de poyos bloque B



Fotografía 14. Muro en ladrillo piso 1 bloque G



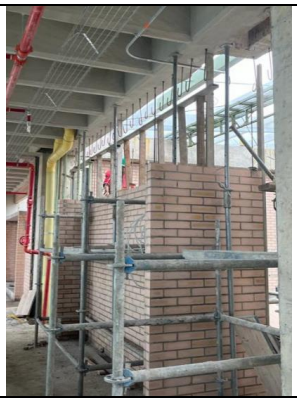
Fotografía 15. Instalación de anclajes piso1 y 2 bloque G

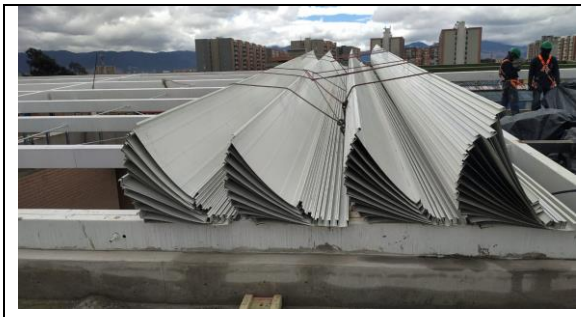


Fotografía 16. Pañete impermeabilizado piso 2 y 3 bloque A

	
Fotografía 17. Instalación de piso en baldosa en granito bloque A	Fotografía 18. Instalación de enchape piso 3 batería de baños bloque E
	
Fotografía 19. Instalación de puerta ventana bloque A	Fotografía 20. Instalación de puerta ventana bloque C
	
Fotografía 21. Instalación de puerta ventana bloque A	Fotografía 22. Instalación de puerta metálica bloque A piso 1

	
Fotografía 23. Instalación puerta metálica bloque A piso 1	Fotografía 24. Instalación de mesón en granito Bloque A piso 1
	
Fotografía 25. Instalación de dovela en concreto reforzado	Fotografía 26. Instalación de media caña en bloque E piso 1

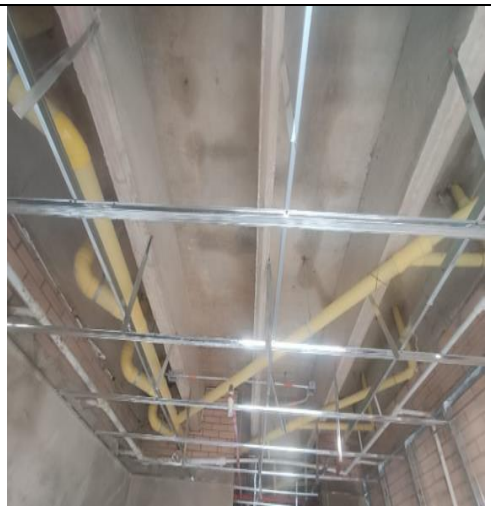
	
Fotografía 27. Instalación de alistado de piso	Fotografía 28. Muro con hilada parada con ladrillos bloque C
	
Fotografía 29. Instalación chapa en ladrillo prensado bloque D	Fotografía 30. Construcción muro ladrillo toleteprensado bloque G
	
Fotografía 31. Instalación de estructura metálica Bloque C marquesina	Fotografía 32. Instalación de estructura metálica Bloque B



Fotografía 33. Instalación de cubierta tipo sándwich



Fotografía 34. Lavado de fachada Bloque A, B, C, D y E



Fotografía 35. Instalación de cielo raso bloque A



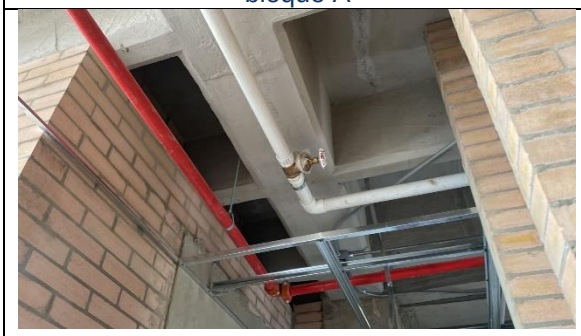
Fotografía 36. Instalación de cielo raso bloque A, B, C, y D



Fotografía 37. Instalación de muro drywall bloque A



Fotografía 38. Instalación de aislamientos frescasa bloque A

	
Fotografía 39. Colaboración de estuco y pintura bloque A	Fotografía 40. Instalación de tubería PVC 2.1/2¨ bloque A
	
Fotografía 41. Instalación de tubería PVC 1.1/2¨ bloque A	Fotografía 42. Instalación de tubería PVC presión 1/2¨ bloque A
	
Fotografía 43. Instalación de válvula de cortina 2¨	Fotografía 44. Instalación de punto agua fría 1.1/4¨

	
Fotografía 45. Instalación de punto agua fría 3/4¨	Fotografía 46. Instalación de punto agua fría 1/2¨
	
Fotografía 47. Instalación para válvula para sanitario push bloque A y E	Fotografía 48. Instalación tubería PVC reventilacion 1. ½¨