# INFORME MENSUAL No. 18

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, 30 de Noviembre de 2023

# Contenido

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO ..... 4

**OBJETO** ..... 4

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ALCANCE DEL CONTRATO** ..... 4

**ANTECEDENTES** ..... 4

**LOCALIZACION DEL PROYECTO** ..... 7

**DESCRIPCION DEL PROYECTO** ..... 7

**DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA** ..... 7

**CONTRATO DE OBRA** ..... 7

- CONTRATO DE OBRA No. 133 DE 2022 ..... 7
- OBJETO ..... 8
- INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO ..... 8
- PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO ..... 9
- RECURSOS DEL CONTRATISTA ..... 10

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** ..... 11

- **MODIFICACIONES LEGALES REALIZADAS EN EL PERIODO.** ..... 12

**ACTIVIDAD DE ORDEN ADMINISTRATIVO** ..... 12

**OBLIGACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DEL CONTRATO:** ..... 12

INFORMACION FINANCIERA ..... 13

ACTIVIDADES DE ORDEN TÉCNICO ..... 13

**Avance de cada una de las actividades programadas** ..... 18

BALANCE PRESUPUESTAL QUE MUESTRE LO EJECUTADO, LO PROYECTADO PARA TERMINAR LAS OBRAS Y EL TOTAL, CONFORME NO EXCEDE DEL VALOR TOTAL CONTRACTUAL. ..... 22

Gráfica "Curva S" con seguimiento a la programación mediante el avance físico de la obra. ..... 90

Diagrama de Gantt con seguimiento a avance físico de la obra. ..... 90

ATRASOS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**FACTORES CLIMATOLOGICOS**: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**OCUPACION DEL COLEGIO ..... ¡Error! Marcador no definido.**
Resultados de los ensayos ..... 95
Calibración y control de equipos del proyecto. ..... 95
Seguimiento del plan de calidad técnica de la obra. ..... 95
Fotocopia de la bitácora o libro de obra. ..... 96
Resumen de las actividades realizadas en el mes. ..... 96
Provisionales de obra: ..... 99
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: ..... 99
ANEXOS ..... 101
**ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRAFICO** ..... 102

## 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.
9. Que mediante comunicación radicada en la Empresa bajo número E2023002897 del 21 de abril de 2023, la interventoría remitió el balance de obra entregado por este Consorcio, acompañado de sus memorias de cantidades, el programa de obra y el costo de la adición al contrato de interventoría resultado de la prórroga requerida para la terminación del proyecto.
10. Que la ejecución de estas actividades (mayores cantidades y actividades no previstas), requieren un valor total adicional de $9.372.533.448 y un plazo adicional de ejecución de siete (7) meses que también incluyen un tiempo adicional.
11. Que el 11 de septiembre de 2023, se informa de la caducidad de dos de los tres consorciados. Dicha caducidad es realizada por el INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU mediante resoluciones 3598 del 28 de julio de 2023 y 3821 del 04 de agosto de 2023 a los consorciados Constructora Canaán S.A., y de M&E Constructores Consultores S.A.S.
12. Que mediante oficio número S2023004753 del 11 de octubre de 2023 la EMPRESA autoriza la cesión parcial de la participación consorcial, por lo que mediante radicado número S2023004753 del 11 de octubre del presente año, el contratista hace entrega del documento denominado "Otrosí No. 1 al documento de conformación del Consorcio Colegio ERU 2022 Cesión de la Posición contractual de los integrantes CONSTRUCTORA CANAAN S.A. Y M&E CONSTRUCTORES S.A.S.," en virtud de la cual las dos sociedades incursas en inhabilidad sobreviniente ceden su participación a MARTINEZ CABALLERO S.A.S., y a CONCREARK CONSTRUCCIÓNES S.A.S., respectivamente.
13. Que el 19 de octubre de 2023, una vez superados los inconvenientes de caducidad, se suscribe OTRO SI N.1 con el objeto de ADICIONAR el valor del contrato en la suma de NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($9.372.533.448).
    De tal forma, el valor total del contrato asciende a la suma de CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO VEINTIOCHO PESOS M/CTE ($52.694.671.128)
    Y PRORROGAR el plazo del contrato de obra No. 133 de 2022 en 7 meses más contados a partir de la fecha inicialmente pactada para la terminación del contrato.

**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.

**VALOR INICIAL:** 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.

**ADICION 1**: NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($9.372.533.448).

De tal forma, el valor total del contrato asciende a la suma de CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO VEINTIOCHO PESOS M/CTE ($52.694.671.128)

**PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL 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.

**PRORROGA 1:** Se amplía el plazo del contrato de obra No. 133 de 2022 en 7 meses más contados a partir de la fecha inicialmente pactada para la terminación 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**

| **CONTRATO DE OBRA** | |
|---|---|
| **Contratista** | **Consorcio Colegio ERU 2022** |
| **Contrato No.** | **133 de 2022** |
| **Fecha de suscripción del contrato** | 23/05/2022 |
| **Valor Inicial** | $ 43.322.137.680,00 |
| **Adición 1** | $9.372.533.448 |
| **Valor total** | $52.694.671.128 |
| **Plazo Inicial** | 17 MESES |
| **Prorroga 1** | 7 MESES |
| **Plazo Actualizado** | 24 meses |
| **Fecha de Iniciación** | 23 de mayo de 2022 |
| **Fecha de Terminación*** | 22 de mayo de 2024 |

Tabla 1. Información general del contrato

**PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO**

**SEGURIDAD MES DE NOVIEMBRE DE 2023**

| N | CARGO | PROFESIONAL | CONTRATO | NUMERO DE PLANILLA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Director de obra | MAURICIO VARGAS GAITAN | PRESTACION DE SERVICIOS | 1058605305 |
| 2 | Residente de Obra | HENRY DAVID CARDENAS | PRESTACION DE SERVICIOS | 9458469363 |
| 3 | Residente de Obra | JEFFERSON MATEUS MALAGON | PRESTACION DE SERVICIOS | 9458726411 |
| 4 | Asesor estructural | NOHORA BEATRIZ GOMEZ GALINDO | PRESTACION DE SERVICIOS | 7897426041 |
| 5 | Especialista Instalaciones Eléctricas | EDGAR AUGUSTO LEIVA CASTIBLANCO | PRESTACION DE SERVICIOS | 71578056 |
| 6 | Especialista Redes Hidrosanitarias , Gas y Red Contra incendios | PAOLA ANDREA PACHON BRIÑEZ | PRESTACION DE SERVICIOS | 71680912 |
| 7 | Asesor Biólogo | LICINIO GARRIDO HOYOS | PRESTACION DE SERVICIOS | 71584450 |
| 8 | Asesor en Geotecnia | CESAR AUGUSTO SEGURA SEGURA | PRESTACION DE SERVICIOS | 71680912 |
| 9 | Asesor Ambiental | ADRIANA PAOLA SANDOVAL NIETO | PRESTACION DE SERVICIOS | 71645486 |
| 10 | Asesor Forestal | ALEJANDRO VARGAS MENDOZA | PRESTACION DE SERVICIOS | 1057829940 |
| 11 | Asesor Seguridad Industrial y Salud Ocupacional | CAMILO ENCISO | PRESTACION DE SERVICIOS | 9458818015 |
| 12 | Asesor en Bioclimática | MILTON DAVID PERICO AGUDELO | PRESTACION DE SERVICIOS | 9470135105 |
| 13 | Profesional Social | MAYERLY REYES VELASCO | PRESTACION DE SERVICIOS | 72767842 |
| 14 | Profesional Presupuestos | JUAN JOSE ROSAS MESA | PRESTACION DE SERVICIOS | APROBACION 18 DE NOVIEMBRE |
| 15 | Topografo | MIGUEL OVALLE | PRESTACION DE SERVICIOS | 1058206480 |
| 16 | Almacenista | TULIO ALEJANDRO SOLANO TORRES | OBRA O LABOR | APROBACION 14 DE NOVIEMBRE |
| 17 | Maestro de obra | OMAR CRUZ | OBRA O LABOR | 9458939313 |
| 18 | Inspector de obra | JULIAN CAMILO ROMERO | OBRA O LABOR | 9458939313 |
| 19 | Inspector de obra | ANGELICA MATEUS | OBRA O LABOR | 9458939313 |
| 20 | Cadenero I | WILLIAM DELGADO | OBRA O LABOR | 9458939313 |
| 21 | Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ | SANDRA MILENA ZAMORA | OBRA O LABOR | 9458939313 |
| 22 | Técnico o Tecnólogo SST o HSE o HSEQ | JENIFER ALEXANDRA MORA PEÑA | OBRA O LABOR | APROBACION 8 DE NOVIEMBRE |
| 24 | Mensajero | JESUS LEOTTAU | OBRA O LABOR | 9458939313 |

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.

El 19 de octubre de 2023, una vez superados los inconvenientes de caducidad, se suscribe OTRO SI N.1 con el objeto de ADICIONAR el valor del contrato en la suma de NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($9.372.533.448). De tal forma, el valor total del contrato asciende a la suma de CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO VEINTIOCHO PESOS M/CTE ($52.694.671.128)
Y PRORROGAR el plazo del contrato de obra No. 133 de 2022 en 7 meses más contados a partir de la fecha inicialmente pactada para la terminación del contrato.

**POLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA SUSCRIPCION DEL CONTRATO MODIFICACION No. 1**

| ASEGURADORA | No. POLIZA | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESDE | HASTA | |
| MUNDIAL DE SEGUROS | CBC-100035966 | Cumplimiento del contrato | 11/10/2023 | 23/11/2024 | $10.538.934.255 |
| | | Pago de salarios y prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales | 11/10/2023 | 23/05/2027 | $5.269.467.112 |
| | | Estabilidad y Calidad de la Obra | 23/05/2024 | 23/05/2029 | $13.173.667.792 |
| | | Buen manejo del Anticipo | 11/10/2023 | 23/07/2024 | $8.664.427.536 |
| MUNDIAL DE SEGUROS | CBC-100005343 | Responsabilidad Civil extracontractual | 05/05/2022 | 23/05/2024 | $2.634.733.556 |

Tabla 4. Pólizas del contrato

Con respecto a las pólizas del contrato, el día 23 de octubre del presente año se envió a la SEGURADORA - SEGUROS MUNDIAL vía correo electrónico los papeles para la modificación No. 1 en las garantías del contrato de obra No 133 de 2022 para su respectiva actualización. Ese mismo día recibimos respuesta, solicitando documentación con respecto a los nuevos consorciados del CONSORCIO COLEGIO ERU.

El día 31 de octubre del presente año la asegurado nos informa que se está dando trazabilidad con la modificación. El día 7 de noviembre del presente año solicitan documentación con respecto al estado del contrato para continuar con el trámite en solicitud. Después de un análisis por parte de la aseguradora de la documentación solicitada, Solicitaron el 1 de diciembre una visita para revisión del proyecto en ejecución, visita que se realizará el día 4 de diciembre del 2023, informando a la entidad e interventoría por los oficios CCERU-22-1124 Y CCERU-22-1125.

**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.

La entidad contratante decidido mediante comunicado S2023003620 de fecha 04 de agosto de 2023 acta de declaratoria de incumplimiento y la respuesta al recurso de reconsideración, nuevamente y de manera reiterativa presentamos nuestra objeción frente a la decisión de la Entidad, soportada está en una evaluación presentada por la interventoría en la cual no es procedente la tasación de días y cuantificación de atrasos en cuestión, ante lo anterior reiteramos nuevamente nuestro análisis mediante comunicado CCERU-22-917 del presunto atraso en los cuales habría incurrido el Consorcio, los cuales por demás nuevamente manifestamos no son imputables al Consorcio Colegio ERU 2022, Razón por la REPÚBLICA DE COLOMBIA - RAMA JUDICIAL DEL PODER PÚBLICO - TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA- SECCIÓN TERCERA - SUBSECCIÓN B mediante Radicado: 25000 – 23 – 36 – 000 – 2023 – 00265 – 00 frente la demanda impuesta por este consorcio ante la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ D.C, Medio de control: CONTROVERSIAS CONTRACTUALES el Veinte (20) de Septiembre de dos mil veintitrés (2023) RESUELVE:

> *"PRIMERO: DECRETAR la medida cautelar solicitada por la parte actora cosistente en la suspensión provisional del "Acta de decisión contractual mediante la cual se establece el incumplimiento y acredita la ocurrencia de un siniestro de multa, se fija la cuantía de la reclamación y se determina su exigibilidad conforme al Contrato de Obra Pública No. 133 de 2022 celebrado entre la empresa de renovación y desarrollo urbano de Bogotá D.C., y el Consorcio Colegio ERU 2022 y el respectivo*

*contrato de seguro de cumplimiento" del 25 de mayo de 2023. Lo anterior conforme las consideraciones expuestas en la parte motiva.*
*(…)"*

**MODIFICACIONES LEGALES REALIZADAS EN EL PERIODO.**

Durante el periodo de inicio de actividades se suscribió OTRO SI Numero 1, El 19 de octubre de 2023, una vez superados los inconvenientes de caducidad, se suscribe OTRO SI N.1 con el objeto de ADICIONAR el valor del contrato en la suma de NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($9.372.533.448).De tal forma, el valor total del contrato asciende a la suma de CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO VEINTIOCHO PESOS M/CTE ($52.694.671.128)
Y PRORROGAR el plazo del contrato de obra No. 133 de 2022 en 7 meses más contados a partir de la fecha inicialmente pactada para la terminación del contrato.

Adicionalmente se MODIFICA el título Contratista, el cual quedo así: "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%), MARTINEZ CABALLERO S.A.S., identificada con NIT No. 890.403.530-1 (con una participación del 50%) y CONCREARK CONSTRUCCIÓNES S.A.S., identificada con NIT No. 901.552.523-7 (con una participación del 15%).

**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.

El 19 de octubre de 2023, una vez superados los inconvenientes de caducidad, se suscribe OTRO SI N.1 con el objeto de ADICIONAR el valor del contrato en la suma de NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($9.372.533.448)

**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.<br><br>**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**

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.

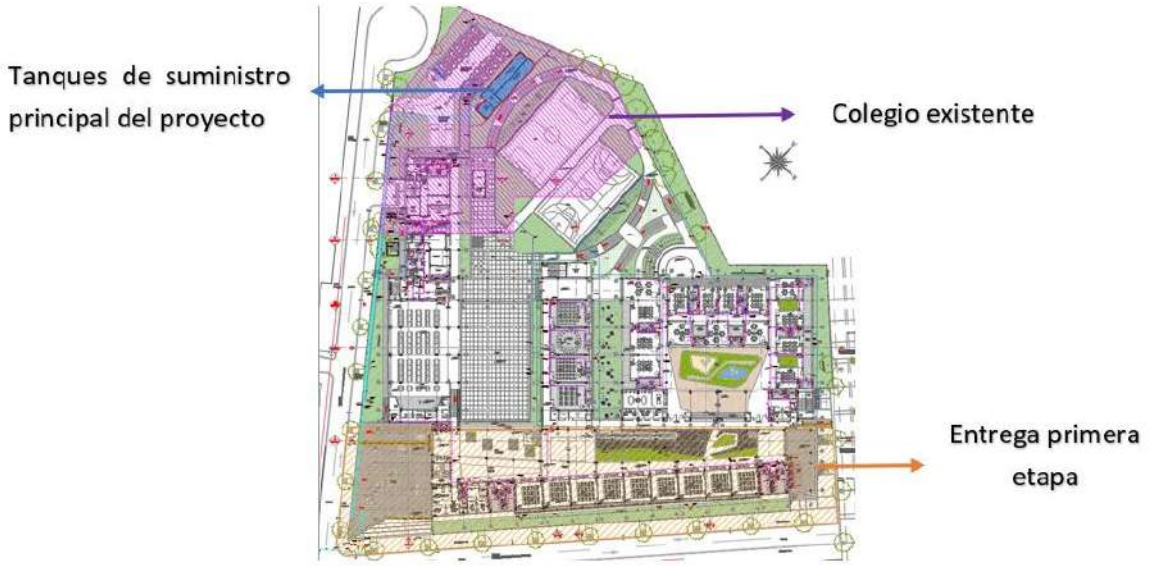



Ilustración 2. Diagrama de áreas no entregadas al consorcio para la ejecución del proyecto

A la fecha del 30 de noviembre 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 entre otras, se ha solicitado la entrega total del predio mediante comunicados:

- CCERU-22-1019 ENTREGA DE AREAS COLEGIO ANTIGUO
- CCERU-22-1033 SOLICITUD DE AMPLIACION DE PLAZO ENTREGA PROGRAMACION DE OBRA ERU
- CCERU-22-1049 ACTIVIDADES SIN DEFNIR QUE MARCAN ATRASO EN PROGRAMACION SEMANAN 75

**ANALISIS Y TRAMITE DE ACTIVIDADES NO PREVISTAS EN CURSO:** Como es de conocimiento de las partes, las condiciones de obra son variables y han surgido una serie de modificaciones por solicitudes de la entidad contratante, o donde se evidencian actividades que no fueron contempladas dentro de la consultoría, razón por la que nos encontramos adelantando la presentación de los siguientes no previstos:

| NO PREVISTO | DESCRICION | UN | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 28.63 | Suministro e instalación vidrio templado laminado 5+5 color (película intermedia PVB - incluye elementos de instalación, perforaciones y bordes biselados ). | m2 | $ 771.133,00 | 445,25 | $ 343.346.968,25 |
| 28.70 | Suministro e instalación de cubrejunta horizontal en aluminio aleación alta resistencia con sello elástico serie JC2000-100 en versión plana y/o Angular. | ml | $ 926.089,00 | 298,27 | $ 276.224.566,03 |
| 28.71 | Suministro e instalación de cubrejunta vertical serie JC2000-100 en aluminio aleación alta resistencia con pintura electroestática para intemperie en versión plana y/o Angular. | ml | $ 568.832,00 | 269,94 | $ 153.550.510,08 |
| 28.73 | Suministro e instalación Señal Identificación Institucional, elaboradas en letras en corte CNS, letra a letra en aluminio 5mm, pintura electrostática color negra para exteriores: Colegio Teresa Martínez de Valera I.E.D. (595 cm x 80 cm)- dirección: Carrera 94 No. 8c-49 (260 cm x 19 cm) - Escudo Bogotá y logo Marca Bogotá estrellas (310 cm x 103 cm). | Glb | $ 13.181.666,00 | 1,00 | $ 13.181.666,00 |
| 28.74 | Suministro e instalación de piso en DECK WPC- Tabla 3 ml. Ancho 16 cm. Espesor 2,5 cm. Acabado madera o cepillado. Largo tabla 3 m. Color WENGUE, Caoba o nogal, con su respectiva estructura. | m2 | $ 569.200,00 | 267,27 | $ 152.130.084,00 |
| 28.75 | Suministro e instalación de superficie solida CORIAN para mesones, en colores amarillo, naranja y verde. Incluye estructura metálica en tubo CR 4x2 calibre 18 pintada en electroestática y Salpicadero de 10 cm con mediacaña, Poceta corrida según diseño. | ml | $ 2.814.024,00 | 29,51 | $ 83.041.848,24 |
| 28.76 | Suministro e instalación de divisiones de baño en panel fenólico de 12 mm, área preescolar. | m2 | $ 1.134.213,00 | 62,90 | $ 71.341.997,70 |
| 28.77 | Suministro e instalación de baldosa pre - pulida para exteriores. | m2 | $ 133.690,00 | 1.402,97 | $ 187.563.059,30 |
| 28.78 | Inspección de redes de alcantarillado con sistema CCTV para diámetros entre 200 mm y 355 mm", video en DVD e informe con diagnóstico. lavado, sondeada de tubería y lavado con carro tanque. | UN | $ 3.018.701,00 | 1,00 | $ 3.018.701,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28.79 | Certificación RETIE y RETILAP. | und | $ 24.949.999,00 | 1,00 | $ 24.949.999,00 |
| 28.80 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18, DESARROLLO DE 1 METRO, CON SOSCOS DE 4" , CON PINTURA WASH PRIMER . | ml | $ 405.500,00 | 22,36 | $ 9.066.980,00 |
| 28.81 | Suministro e instalación de PINTURA EPOXICA PARA ZONAS ESPECIALES (Recubrimientos especiales con Sikadur 510, SikaFloor 510 y SikaFloor 156 O SIMILARES). | m2 | $ 386.629,00 | 396,77 | $ 153.402.788,33 |
| 28.82 | BARRA ABATIBLE 72.6cms x 8.9cms x 15.7cmsBARRA ABATIBLE MEDIDAS: LARGO 0.726m x ANCHO 0.089m x ALTO 0.157m. CUERPO fabricado con tubería. | un | $ 408.906,00 | 12,00 | $ 4.906.872,00 |
| 28.83 | Alistado y afinado de pisos en mortero 1:4 espesor entre 6 cm y 7 cm. | m2 | $ 44.062,00 | 852,95 | $ 37.582.682,90 |
| 28.84 | LAVAMANOS EN ACERO INOXIDABLE DE 50 CM. | und | $ 1.355.101,00 | 5,00 | $ 6.775.505,00 |
| 28.85 | Suministro e instalación de película FROSTED para ventanearía y puertas ventanas. | m2 | $ 263.722,00 | 100,00 | $ 26.372.200,00 |
| 28.86 | Suministro e instalación Señal Avisos Normativas y Reglamentarias, 18x15 cm; placa en aluminio cal 2mm, pintura electroestática, vinilo fotoluminiscente + vinilo reflectivo (uso para gabinetes, ducha de emergencia, camilla, rampa y escaleras). | und | $ 826.775,00 | 53,00 | $ 43.819.075,00 |
| 28.87 | Suministro e instalación Señal Plano ruta de evacuación, 45x69 cm; placa en aluminio cal 2mm, pintura electroestática fotoluminiscente, impresión digital. | und | $ 552.050,00 | 25,00 | $ 13.801.250,00 |
| 28.88 | Suministro e instalación Señal salidas y rutas de evacuación, 50x15 cm; placa en aluminio cal 2mm, pintura electroestática fotoluminiscente, vinilo reflectivo + vinilo fotoluminiscente color verde. | und | $ 407.019,00 | 103,00 | $ 41.922.957,00 |
| 28.89 | Suministro e instalación Señal identificación interior, 23x18 cm; placa en aluminio cal 2mm, pintura electroestática, impresión directa, texto en español e inglés + grabado en braille (- uso administrativo, laboratorios y aulas). | und | $ 322.975,00 | 188,00 | $ 60.719.300,00 |
| 28.90 | Suministro e instalación Señal identificación interior, 23x32 cm; placa en aluminio cal 2mm, pintura electroestática, impresión directa, texto en español e inglés + grabado en braille (- uso baños y baños preescolar) | und | $ 322.975,00 | 49,00 | $ 15.825.775,00 |
| 28.91 | Suministro e instalación de alimentador, POR BANDEJA, entre transformador y tablero general de baja tensión principal en 3x(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. | ML | | 20,00 | $ - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28.92 | Suministro e instalación de alimentador, EN TUBERÍA EMT 2" , 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 | | 15,00 | $ - |
| 28.93 | Suministro e instalación de alimentador, EN TUBERÍA EMT 2", 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 | | 20,00 | $ - |
| 28.94 | Suministro e instalación de alimentador, ducto EMT 2x4", entre tablero general de baja tensión principal y tablero general de baja tensión satélite en 2 X (3 # 400 MCM fases + 1 # 400 MCM neutro + 1 # 2/0 tierra BREAK 700A) AWG HFFRLS, incluye terminales de ponchar, elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | ML | | 115,00 | $ - |
| 28.95 | Suministro e instalación de alimentador, entre transformador y t-TRANSF TT2 -BCI y entre planta de emergencia y tablero TRANSF TT2-T-BCI en 4 # 2 tierra AWG HFFRLS, en ducto Ø2"PVC DB EMBEDIDO EN CONCRETO, incluye elementos terminales de ponchar, de fijación, identificación, señalización y marcación. (NO INCUYE DUCTO EN CONCRETO) | ML | | 90,00 | $ - |
| 28.96 | Suministro e instalación de alimentador, entre T-TRANSF TT2 -BCI y TDBCI en 4 # 2 tierra AWG HFFRLS, en ducto Ø2"METALCO , incluye elementos terminales de ponchar, de fijación, identificación, señalización y marcación. (NO INCUYE DUCTO EN CONCRETO) | ML | | 20,00 | $ - |
| 28.97 | Suministro e instalación de alimentador tableros T5 en 3 # 8 fases + 1 # 8 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 | | 90,00 | $ - |
| 28.98 | ALIMENTADOR EN PLANO SERIE 3= (3x4+4+8T ) y LIB HALOG SCH40 1.1/4" PARA TABLERO TC1, TABLERO ILUMINACION, TOMAS | ML | | 36,00 | $ - |
| 28.99 | ALIMENTADOR EN MEMORIA DE CALCULO EN 3x8+8+8 LIB HALOG SCH40 1.1/4" TABLERO TC1, TABLERO ILUMINACION, TOMAS | ML | | 36,00 | $ - |
| 28.100 | Suministro, instalación y configuración de switch administrable 10/100/1000, 24puertos RJ45, incluye accesorios y todas las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. | UND | | 2.984,00 | $ - |
| 28.101 | Suministro e instalación de bandeja porta cables tipo rejilla (CABLOFIL), uso interior, cincada, 300x50mms, 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 | | 96,40 | $ - |
| 28.102 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCOTILLAS DE ACCESOS | M2 | $ 711.026,00 | 5,76 | $ 4.095.509,76 |
| 28.103 | Suministro e instalación Señal directorio general, 100x50 cm; base placa en aluminio cal 2mm, pintura electroestática, fondeado en azul institucional; textos y pictogramas. | und | $ 785.125,00 | 2,00 | $ 1.570.250,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28.104 | Suministro e instalación Señal Directorio de piso, 40x30 cm; base placa en aluminio cal. 2 mm, superficie externa fondeado en azul institucional por pintura electrostática; textos nombre institución, pictogramas y flechas direccionales en vinilos autoadhesivos. | und | $ 495.063,00 | 10,00 | $ 4.950.630,00 |
| 28.105 | Suministro e instalación Cartelera General Tipo abierta, 1.20x1.0 m; base de lámina galvanizada, tapizado en paño de telar; color arena - textos, pictograma y flechas direccionales en vinilos autoadhesivos montados en remates de policarbonato 2mm. | und | $ 1.075.188,00 | 3,00 | $ 3.225.564,00 |
| 28.106 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DESCOLGADA (INCLUYE GUARDAHOMBRES) | ML | $ 504.502,00 | 18,00 | $ 9.081.036,00 |
| 28.107 | REGULADOR TRIFÁSICO 3 KVA<br>MARCA: DIGITAL ELECTRONIC<br>ENTRADA Y SALIDA POR BORNERA<br>CERTIFICADO RETIE, | UN D | $ 3.450.000,00 | 1,00 | $ 3.450.000,00 |
| 28.108 | REGULADOR TRIFÁSICO 6 KVA<br>MARCA: DIGITAL ELECTRONIC<br>ENTRADA Y SALIDA POR BORNERA<br>CERTIFICADO RETIE | UN D | $ 3.699.000,00 | 1,00 | $ 3.699.000,00 |
| 28.109 | REGULADOR TRIFÁSICO 8 KVA<br>MARCA: DIGITAL ELECTRONIC<br>ENTRADA Y SALIDA POR BORNERA<br>CERTIFICADO RETIE | UN D | $ 4.099.000,01 | 1,00 | $ 4.099.000,01 |
| 28.110 | REGULADOR TRIFÁSICO 10 KVA<br>MARCA: DIGITAL ELECTRONIC<br>ENTRADA Y SALIDA POR BORNERA<br>CERTIFICADO RETIE | UN D | $ 4.499.000,00 | 1,00 | $ 4.499.000,00 |
| 28.111 | REGULADOR TRIFÁSICO 15 KVA<br>MARCA: DIGITAL ELECTRONIC<br>ENTRADA Y SALIDA POR BORNERA<br>CERTIFICADO RETIE | UN D | $ 5.299.000,00 | 1,00 | $ 5.299.000,00 |
| 28.112 | REGULADOR TRIFÁSICO 20 KVA<br>MARCA: DIGITAL ELECTRONIC<br>ENTRADA Y SALIDA POR BORNERA<br>CERTIFICADO RETIE | UN D | $ 6.499.000,00 | 1,00 | $ 6.499.000,00 |
| **TOTAL** | | | | | **$ 1.977.044.457** |

Del cuadro anterior los ítems 28.63, 28.70, 28.71 se encuentran en proceso de concertación con la interventoría y con la entidad desde el mes de octubre.

Por solicitud de la entidad se viene adelantando un balance que contemple las modificaciones de la SED, realizada en comités y/o en recorridos, esta variación está oscilando entre $ 4.672.040.613 (costo directo), y es necesario priorizar las actividades, para definir el alcance real del contrato con los recursos actuales, actualmente nos encontramos en la elaboración de memorias de cantidades para hacer entrega a la interventoría, pero se evidencia la necesidad de una segunda adición para la terminación de las obras, en caso de no considerar una adición 2, se debe establecer de manera conjunta el alcance de las actividades con el presupuesto actual, con el fin de no dejar obras inconclusas.

**Avance de cada una de las actividades programadas.**

Las actividades adelantadas durante el mes de noviembre del 2023 corresponden a:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UN. | Vr UNITARIO | CANT. | Vr PARCIAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.2.1 | Demolición de estructuras en concreto existentes - muros - adoquines - losetas - estructuras asfálticas (Incluye cargue y retiro) | M3 | $ 24.562,00 | 2,00 | $ 49.124,00 |
| 1.3.3 | Relleno, conformación y compactación en Relleno subbase granular clase A Tipo INVIAS a máquina | M3 | $ 144.441,00 | 172,96 | $ 24.982.515,36 |
| 2.1.2 | Suministro y colocación Concreto limpieza 1,500 PSI (10.5 Mpa) | M3 | $ 497.114,00 | 9,15 | $ 4.548.791,95 |
| 2.1.3 | Suministro y colocación Concreto para vigas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa) | M3 | $ 710.584,00 | 47,43 | $ 33.702.999,12 |
| 2.3.1 | Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa | KG | $ 5.306,00 | 7.777,75 | $ 41.268.741,50 |
| 2.3.2 | Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa | KG | $ 7.668,00 | 5.231,14 | $ 40.112.381,52 |
| 4.1.1 | Suministro y colocación de Concreto a la vista para columnas de 4,000 PSI (28 Mpa) | M3 | $ 827.341,00 | 143,37 | $ 118.615.879,17 |
| 4.2.2 | Suministro e instalación de Acero de refuerzo Columnas figurado fy= 420 Mpa | KG | $ 5.306,00 | 24.748,42 | $ 131.315.116,52 |
| 4.4.1 | Estructura metálica (suministro e instalación incluye anticorrosivo y acabado final esmalte sintético exteriores) | KG | $ 22.928,00 | 8.435,43 | $ 193.407.539,04 |
| 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 | 268,86 | $ 35.238.404,76 |
| 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 | 545,00 | $ 16.708.065,00 |
| 6.1.3.7 | Suministro e instalación de Tubería PVC presión 3/4" unión soldada RDE 11 (Incluye accesorios) | ML | $ 10.525,00 | 20,00 | $ 210.500,00 |
| 6.1.3.8 | Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1/2" unión soldada RDE 9 (Incluye accesorios) | ML | $ 7.719,00 | 42,59 | $ 328.752,21 |
| 6.1.4.1 | Excavación manual en material común de brecha para tubería | M3 | $ 26.656,00 | 45,70 | $ 1.218.179,20 |
| 6.1.4.2 | Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual) | M3 | $ 155.145,00 | 32,70 | $ 5.073.241,50 |
| 6.2.4.3 | Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 6" para bajantes | UND | $ 130.832,00 | 4,00 | $ 523.328,00 |
| 6.2.4.4 | Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes | UND | $ 83.143,00 | 6,00 | $ 498.858,00 |
| 6.2.4.8 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 355 mm (Bajo tierra) | ML | $ 209.716,00 | 25,74 | $ 5.398.089,84 |
| 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 | 738,88 | $ 10.747.009,60 |
| 8.4.1.3 | suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x16 fplr | ML | $ 11.697,00 | 738,88 | $ 8.642.679,36 |
| 8.4.1.4 | suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x14 fplr | ML | $ 12.844,00 | 55,98 | $ 719.007,12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 77,00 | $ 21.170.611,00 |
| 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 | 6,00 | $ 2.080.422,00 |
| 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 | 2,00 | $ 716.416,00 |
| 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 | 4,00 | $ 1.432.832,00 |
| 8.4.1.12 | suministro e instalación de módulo de monitoreo, incluye caja rawelt y accesorios de fijación. | UN | $ 975.711,00 | 2,00 | $ 1.951.422,00 |
| 9.4.1 | Suministro e instalación tubería pvc sch 40 (rde21) de 4", incluye (tubería, codo, unión, tee, adaptador macho y hembra, unión universal, soldadura, limpiador, cañuela preformada, soporteria y mano de obra de instalación) | ML | $ 143.977,00 | 15,00 | $ 2.159.655,00 |
| 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. | M2 | $ 100.796,00 | 349,31 | $ 35.209.050,76 |
| 12.1.10 | Construcción de Piso concreto (rayado o escobeado) en concreto de 3000 PSI e=0.10M. | M2 | $ 97.341,00 | 167,40 | $ 16.294.883,40 |
| 12.1.13 | Suministro e instalación Pavimento en concreto reforzado MR-39 e=0.15M. | M2 | $ 117.029,00 | 111,80 | $ 13.083.842,20 |
| 12.2.1 | Suministro e instalación pared en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio). | M2 | $ 72.737,00 | 18,27 | $ 1.328.904,99 |
| 13.2.1 | Suministro e instalación de Canal lámina galvanizada cal. 20 ds= 0.80 m. | ML | $ 169.039,00 | 16,40 | $ 2.772.239,60 |
| 13.3.1 | Afinado, pendientado e impermeabilizado de cubiertas planas en mortero 1:4 e=5 cm (incluye media caña). | M2 | $ 47.829,00 | 127,54 | $ 6.100.110,66 |
| 14.2.2 | Suministro e instalación de grifería antivandálica para lavamanos. | UND | $ 443.096,00 | 96,00 | $ 42.537.216,00 |
| 14.2.3 | Suministro e instalación de grifería tipo push para lavamanos. | UND | $ 451.840,00 | 7,00 | $ 3.162.880,00 |
| 14.2.4 | Suministro e instalación de grifería especial para baños PMR. | UND | $ 260.916,00 | 7,00 | $ 1.826.412,00 |
| 15.1.2 | Suministro e instalación Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10mm. | M2 | $ 143.276,00 | 14,36 | $ 2.057.443,36 |
| 15.2.2 | Suministro e instalación Muros cara sencilla en drywall 10 mm. | M2 | $ 143.351,00 | 65,30 | $ 9.360.820,30 |
| 15.2.4 | Suministro e instalación Aislamientos frescasa o similar (cielos rasos). | M2 | $ 41.117,00 | 78,36 | $ 3.221.928,12 |
| 16.1.2 | Suministro y aplicación de Estuco y Pintura Antibacterial a Base de Agua de Alta Resistencia. | M2 | $ 28.274,00 | 184,60 | $ 5.219.380,40 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16.1.4 | Suministro y aplicación de Pintura tipo Koraza para exteriores. | M2 | $ 39.388,00 | 103,90 | $ 4.092.413,20 |
| 16.1.5 | Lavado e impermeabilización con hidrófugo para protección de mampostería a la vista. | M2 | $ 18.462,00 | 1.175,48 | $ 21.701.711,76 |
| 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 serigrafia. | M2 | $ 550.991,00 | 4,26 | $ 2.347.221,66 |
| 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 serigrafia. | M2 | $ 550.991,00 | 97,36 | $ 53.644.483,76 |
| 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 | 6,89 | $ 5.874.696,49 |
| 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 | 3,55 | $ 2.797.439,05 |
| 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 | 18,87 | $ 16.568.463,84 |
| 19.2.1 | Suministro e instalación de Lamina Espejo sin Moldura 4 mm, sin biselar, con borde pulido. Fijado a la pared con cinta espumosa doble faz de alta adherencia, tipo 3M o similar. | M2 | $ 131.822,00 | 29,00 | $ 3.822.838,00 |
| 19.2.2 | Suministro e instalación de Lamina Espejo baño PMR sin Moldura 4 mm, sin biselar, con borde pulido. Fijado a la pared con cinta espumosa doble faz de alta adherencia, tipo 3M o similar. | M2 | $ 131.822,00 | 0,70 | $ 92.275,40 |
| 21.1.1 | Excavación mecánica (incluye retiro de sobrantes). | M3 | $ 38.095,00 | 415,22 | $ 15.817.805,90 |
| 21.1.5 | Suministro e instalación de Geotextil tejido Pavco ref. 2400. | M2 | $ 8.609,00 | 436,00 | $ 3.753.524,00 |
| 21.1.13 | Cerramiento exterior tipo sed en malla eslabonada altura 2.4 (parales en tubo estructural 100x40x2 empotrado en dados de concretos 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 | 61,43 | $ 64.056.193,93 |
| 21.1.14 | Suministro e instalación de Adoquines tráfico peatonal 20x10x8 cm, incluye capa de arena suministro e instalación. | M2 | $ 130.801,00 | 115,45 | $ 15.100.975,45 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 152,00 | $ 3.770.360,00 |
| 23.1.5 | Suministro e instalación Extractor tipo plafón de 80 CFM. | UND | $ 214.912,00 | 13,00 | $ 2.793.856,00 |
| 26,1 | Aseo Permanente en Obra. | Dia | $ 80.640,00 | 35,00 | $ 2.822.400,00 |
| 26,3 | Retiro de Escombros y Sobrantes. | M3 | $ 55.876,00 | 243,56 | $ 13.609.158,56 |
| 28,1 | Mejoramiento de terreno y detección de fallos. | M2 | $ 3.657,83 | 405,00 | $ 1.481.421,15 |
| 28.2 | Tratamiento de fallos. | M3 | $ 137.549,15 | 32,00 | $ 4.401.572,80 |
| 28.4 | Suministro e instalación de cerramiento en láminas de superboard de 6 mm, Altura 2.4 m. | ml | $ 117.227,00 | 172,95 | $ 20.274.409,65 |
| 28.5 | Construcción de Placa aligerada a la vista en casetón h= 0.49 M concreto 3,000 PSI (21 Mpa). | m3 | $ 1.286.253,00 | 1,94 | $ 2.495.330,82 |
| 28.6 | Elemento de concreto reforzado dentro de mampostería (Dovela en grouting y acero de refuerzo). | ml | $ 10.170,00 | 998,72 | $ 10.156.982,40 |
| 28.9 | Junta de dilatación mampostería interior. | m | $ 5.274,00 | 683,31 | $ 3.603.776,94 |
| 28.11 | Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación). | m2 | $ 115.877,00 | 2,34 | $ 271.152,18 |
| 28.12 | Guarda escobas baldosa vibro prensada biselado grano de mármol. Dim.: h= 10 x L= 30 cm Ref.: Perlato claro grano 3 fondo crema. | m | $ 31.154,00 | 323,94 | $ 10.092.026,76 |
| 28.17 | Alistados de pisos en mortero 1:4 e=5 cm. | m2 | $ 34.150,00 | 875,43 | $ 29.895.934,50 |
| 28.20 | Remate de muros con hilada parada con ladrillos prensados de 0,245x0,12x0,06 m color coral. | m | $ 58.086,00 | 73,33 | $ 4.259.446,38 |
| 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. | m | $ 83.516,00 | 265,48 | $ 22.171.827,68 |
| 28.26 | lavado para protección de mampostería a la vista. | m2 | $ 12.279,00 | 372,87 | $ 4.578.470,73 |
| 28.30 | Suministro e instalación de perfil 100 x 3 mm, pintura anticorrosiva y acabado esmalte color aluminio natural. | ml | $ 208.710,00 | 31,69 | $ 6.614.019,90 |
| 28.33 | Suministro e instalación de dilatación plástica en color blanco para baldosa en granito. | ml | $ 10.219,00 | 22,70 | $ 231.971,30 |
| 28.42 | Suministro e instalación tubera conduit PVC 3¨sobre cama de arena de peña, no incluye excavación. | ml | $ 38.277,00 | 40,00 | $ 1.531.080,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 28.48 | cerrojo al exterior con seguro al interior en mariposa yale o similar. | und | $ 146.001,00 | 11,00 | $ 1.606.011,00 |
| 28.53 | Suministro e instalación de baranda. | ml | $ 540.000,00 | 57,27 | $ 30.925.800,00 |
| 28.55 | Suministro e instalación de enchape de paso de escalera en baldosa en granito 33 x 33 cm huella y contra huella, nariz en granito. | ml | $ 191.843,00 | 303,60 | $ 58.243.534,80 |
| 28.57 | Pañete impermeabilizado para exteriores en Sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones). | ml | $ 32.861,00 | 274,44 | $ 9.018.372,84 |
| 28.58 | Suministro e instalación de tapa de inspección de 20x20 para cielorraso. | und | $ 65.464,00 | 49,00 | $ 3.207.736,00 |
| 28.59 | grama sintética, de luxe 1000 monofilamento en polietileno con galga 3/8¨, peso 1000gr/m2. Alto de fibra 20 mm. | m2 | $ 146.956,00 | 231,28 | $ 33.987.983,68 |
| 28.62 | Suministró e instalación de enchape en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio). | ml | $ 42.321,00 | 208,95 | $ 8.842.972,95 |
| 28.65 | suministro e instalación dilatación en z para cielo raso. | ML | $ 8.531,00 | 378,29 | $ 3.227.191,99 |
| 28.67 | suministro e instalación de tapa de inspección 40x40 para cielo raso. | und | $ 111.843,00 | 8,00 | $ 894.744,00 |
| | **COSTO TOTAL** | | | | **$ 1.349.675.260,00** |

Tabla 7. Avance de cantidades ejecutadas

Durante el presente periodo se presentaron grandes dificultades que impidieron el normal desarrollo de las obras, actualmente nos encontramos en un periodo de reactivación de obras y vinculación de personal.

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

Se suscribió prorroga y adición al contrato de obra, sin embargo, periódicamente se van realizando modificaciones en el caso de existir ítems no previstos o mayores cantidades que requieren intervención inmediata, dando como resultado:

| | | | BALANCE CON ADICION | | ACUMULADO ACTUAL | | SALDO POR EJECUTAR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UN. | CANT. | Vr PARCIAL | 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 | 18069,31 | $ 111.559.919,94 | 10.546,28 | $ 65.112.732,72 | 7.523,03 | $ 46.447.187,22 |
| 1,2 | **DEMOLICIONES Y DESMONTES** | | | | $ - | $ - | $ - | $ - |
| 1.2.1 | Demolición de estructuras en concreto existentes - muros - adoquines - losetas - estructuras asfálticas, (Incluye cargue y retiro). | M3 | 701,47 | $ 17.229.506,14 | 67,11 | $ 1.648.355,82 | 634,36 | $ 15.581.150,32 |
| 1.2.2 | Desmonte aparatos sanitarios, incluye griferías y accesorios (Incluye cargue y retiro). | UND | 30,00 | $ 1.327.050,00 | 20,00 | $ 884.700,00 | 10,00 | $ 442.350,00 |
| 1.2.3 | Desmonte Divisiones de baño (Incluye cargue y retiro). | UND | 28,00 | $ 1.501.808,00 | 10,00 | $ 536.360,00 | 18,00 | $ 965.448,00 |
| 1.2.4 | Desmonte Puertas y ventanas (Incluye cargue y retiro). | UND | 93,00 | $ 3.259.464,00 | 13,00 | $ 455.624,00 | 80,00 | $ 2.803.840,00 |
| 1.2.5 | Desmonte Tanques elevados (Incluye cargue y retiro). | UND | 5,00 | $ 634.805,00 | | $ - | 5,00 | $ 634.805,00 |
| 1.2.6 | Desmonte Bomba suministro de agua (Incluye disposición). | UND | 1,00 | $ 138.242,00 | | $ - | 1,00 | $ 138.242,00 |
| 1.2.7 | Desmonte estructura metálica (Incluye disposición). | KG | 42174,79 | $ 83.295.210,25 | 1.510,00 | $ 2.982.250,00 | 40.664,79 | $ 80.312.960,25 |
| 1.2.8 | Desmonte cubierta (Incluye disposición). | M2 | 2086,79 | $ 14.033.662,75 | 233,40 | $ 1.569.615,00 | 1.853,39 | $ 12.464.047,75 |
| 1.2.9 | Demolición de estructura de cimentación existente. | M3 | 90,28 | $ 5.561.157,72 | 90,28 | $ 5.561.157,72 | | $ - |
| 1,3 | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 1.3.1 | Descapote mecánico E=0.15 m. (Incluye cargue y retiro a botadero). | M3 | 2084,55 | $ 75.254.339,55 | 1.653,78 | $ 59.703.111,78 | 430,77 | $ 15.551.227,77 |
| 1.3.2 | Excavaciones mecánicas en Material común 0-2 M (Incluye cargue y retiro a botadero certificado). | M3 | 12533,84 | $ 477.476.634,80 | 8.872,74 | $ 338.007.030,30 | 3.661,10 | $ 139.469.604,50 |
| 1.3.3 | Relleno, conformación y compactación en Relleno subbase granular clase A Tipo INVIAS a máquina. | M3 | 2644,88 | $ 382.029.112,08 | 516,23 | $ 74.564.777,43 | 2.128,65 | $ 307.464.334,65 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.3.4 | Relleno, conformación y compactación en Relleno base granular clase A Tipo INVIAS | M3 | 4901,03 | $ 807.180.036,88 | 4.204,61 | $ 692.483.107,34 | 696,42 | $ 114.696.929,54 |
| **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 | 246,40 | $ 94.110.755,20 | 189,83 | $ 72.504.239,69 | 56,57 | $ 21.606.515,51 |
| 2.1.2 | Suministro y colocación Concreto limpieza 1,500 PSI (10.5 Mpa). | M3 | 562,28 | $ 279.519.248,38 | 488,10 | $ 242.643.331,86 | 74,18 | $ 36.875.916,52 |
| 2.1.3 | Suministro y colocación Concreto para vigas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa). | M3 | 1321,71 | $ 939.185.978,64 | 906,20 | $ 643.931.220,80 | 415,51 | $ 295.254.757,84 |
| 2.1.4 | Suministro y colocación Concreto para zapatas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa) | M3 | 130,88 | $ 92.445.124,80 | 41,78 | $ 29.510.676,30 | 89,10 | $ 62.934.448,50 |
| 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 | 1423,88 | $ 1.005.736.279,80 | 1.036,42 | $ 732.059.720,70 | 387,46 | $ 273.676.559,10 |
| 2.1.6 | Suministro e instalación de Geotextil tejido 2,400. | M2 | 9621,77 | $ 82.121.832,56 | 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 | 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 2.2.3 | Construcción de Losa maciza en concreto 3,000 PSI (21 Mpa) 0.10 M. | M3 | 120,89 | $ 84.976.724,14 | 120,89 | $ 84.976.724,14 | | $ - |
| 2.2.4 | Suministro y colocación de Concreto para columnas de Rampa 4,000 PSI (28 Mpa). | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 2.2.5 | Suministro y colocación de Concreto para vigas aéreas de rampa 3,000 PSI (21 Mpa). | M3 | 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 | 413338,16 | $ 2.193.172.276,96 | 337.696,53 | $ 1.791.817.788,18 | 75.641,63 | $ 401.354.488,78 |
| 2.3.2 | Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa | KG | 50548,34 | $ 387.604.671,12 | 46.006,46 | $ 352.777.535,28 | 4.541,88 | $ 34.827.135,84 |
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIÓNES SUBTERRANEAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3,1** | **TUBERÍA Y ACCESORIOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.1.1 | Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 6" (Bajo tierra) | ML | 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 | 329,69 | $ 11.418.153,77 | 247,16 | $ 8.559.892,28 | 82,53 | $ 2.858.261,49 |
| 3.1.3 | Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 4" (Bajo tierra) | ML | 154,14 | $ 5.338.330,62 | 60,09 | $ 2.081.096,97 | 94,05 | $ 3.257.233,65 |
| 3.1.4 | Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 3" (Por placa y ductos). | ML | 187,77 | $ 6.214.060,38 | 93,25 | $ 3.086.015,50 | 94,52 | $ 3.128.044,88 |
| 3.1.5 | Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 3" (Bajo tierra) | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.1.6 | Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 2" (Por placa y ductos). | ML | 180,33 | $ 3.742.929,48 | 136,47 | $ 2.832.571,32 | 43,86 | $ 910.358,16 |
| 3.1.7 | Suministro e instalación de Tubería PVC sanitaria 2" (Bajo tierra). | ML | 62,00 | $ 1.286.872,00 | 62,00 | $ 1.286.872,00 | | $ - |
| 3.1.8 | Suministro e instalación de Tubería PVC Novafort 160 mm (Bajo tierra). | ML | 219,35 | $ 10.558.850,95 | 120,53 | $ 5.801.952,61 | 98,82 | $ 4.756.898,34 |
| **3,2** | **CAJAS DE INSPECCION** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.2.1 | Construcción de Cámaras de inspección para aguas residuales 0.80 m x 0.80 m. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.2.2 | Construcción de Cámaras de inspección para aguas residuales D = 1.20 m. | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.2.3 | Suministro e instalación de Tapa/Aro en HD para cámaras de inspección circulares. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.2.4 | Suministro e instalación o construcción de Base y cañuela para cámaras de inspección circulares. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.2.5 | Suministro e instalación filtro francés tubería 4" perforando con grava 1/2". | ML | 180,00 | $ 24.093.360,00 | | $ - | 180,00 | $ 24.093.360,00 |
| **4** | **ESTRUCTURAS EN CONCRETO - ESTRUCTURAS METÁLICAS - 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 | 1051,63 | $ 870.056.615,83 | 865,39 | $ 715.972.627,99 | 186,24 | $ 154.083.987,84 |
| 4.1.2 | Suministro y colocación de Concreto a la vista para vigas aéreas de 3,000 PSI (21 Mpa). | M3 | 2109,25 | $ 1.707.849.178,75 | 1.652,46 | $ 1.337.986.494,49 | 456,79 | $ 369.862.684,26 |
| 4.1.3 | Suministro y colocación Concreto a la vista para escaleras de 3,000 PSI (21 Mpa). | M3 | 103,60 | $ 83.108.127,20 | 87,01 | $ 69.799.596,02 | 16,59 | $ 13.308.531,18 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1.4 | Construcción de Placa aligerada a la vista en casetón h= 0.30 M concreto 3,000 PSI (21 Mpa) | M 3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.1.5 | Suministro y colocación de Concreto tanques 4,000 PSI (28 Mpa). | M 3 | 175,91 | $ 145.461.210,37 | | $ - | 175,91 | $ 145.461.210,37 |
| **4,2** | **ACERO DE REFUERZO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.2.1 | Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa Vigas y Losas Entrepisos. | KG | 335160,50 | $ 1.778.361.613,00 | 255.275,69 | $ 1.354.492.811,14 | 79.884,81 | $ 423.868.801,86 |
| 4.2.2 | Suministro e instalación de Acero de refuerzo Columnas figurado fy= 420 Mpa. | KG | 238606,18 | $ 1.266.044.391,08 | 215.542,90 | $ 1.143.670.627,40 | 23.063,28 | $ 122.373.763,68 |
| 4.2.3 | Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa. | KG | 34908,06 | $ 267.675.004,08 | 27.970,74 | $ 214.479.634,32 | 6.937,32 | $ 53.195.369,76 |
| 4.2.4 | Suministro e instalación de Acero refuerzo fy= 550 Mpa para tanques. | KG | 15486,58 | $ 82.171.793,48 | | $ - | 15.486,58 | $ 82.171.793,48 |
| **4,3** | **ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.3.1 | Construcción de Poyo arranque ventaneria fachada en baños en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 0,31 | $ 232.859,91 | | $ - | 0,31 | $ 232.859,91 |
| 4.3.2 | Construcción de Poyo para lockers en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 10,82 | $ 6.059.200,00 | 10,82 | $ 6.059.200,00 | | $ - |
| 4.3.3 | Construcción de Poyo muebles en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 17,09 | $ 9.944.483,01 | | $ - | 17,09 | $ 9.944.483,01 |
| 4.3.4 | Construcción de Alfajía ventanas aulas primer piso en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 27,19 | $ 17.074.341,16 | 5,59 | $ 3.510.318,76 | 21,60 | $ 13.564.022,40 |
| 4.3.5 | Construcción de Alfajía ventanas aulas segundo y tercer piso en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 38,25 | $ 24.292.881,00 | 18,25 | $ 11.590.721,00 | 20,00 | $ 12.702.160,00 |
| 4.3.6 | Construcción de Alfajía borde de placa segundo piso en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 43,04 | $ 27.335.048,32 | 3,04 | $ 1.930.728,32 | 40,00 | $ 25.404.320,00 |
| 4.3.7 | Construcción de Dintel vanos muros en ladrillo a la vista en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.3.8 | Construcción de Dintel puertas y vanos de servicios, vanos de atención cocina en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.3.9 | construcción de Borde arranque antepecho cubierta en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | 3,15 | $ 2.742.538,05 | | $ - | 3,15 | $ 2.742.538,05 |
| 4.3.10 | construcción de Soporte baranda en concreto reforzado de 3000 PSI. | M 3 | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3.11 | Construcción de Bordillo arranque muros escalera en concreto reforzado de 3000 PSI. | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.3.12 | Construcción de Placa de concreto banca ludoteca en concreto reforzado de 3000 PSI. | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.3.13 | Construcción de Lucernarios en concreto reforzado de 3000 PSI. | UND | 13,00 | $ 22.071.023,00 | | $ - | 13,00 | $ 22.071.023,00 |
| **4,4** | **ESTRUCTURA METÁLICA - JUNTA DE CONSTRUCCIÓN** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 4.4.1 | Estructura metálica (suministro e instalación incluye anticorrosivo y acabado final esmalte sintético exteriores). | KG | 172195,47 | $ 3.948.097.736,16 | 137.410,86 | $ 3.150.556.198,08 | 34.784,61 | $ 797.541.538,08 |
| 4.4.2 | Suministro e instalación de Junta constructiva manto de poliestireno de alta densidad (unión entre edificaciones). | ML | 313,18 | $ 29.997.028,81 | | $ - | 313,18 | $ 29.997.028,81 |
| **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 | 13046,65 | $ 1.709.972.228,90 | 6.916,11 | $ 906.466.873,26 | 6.130,54 | $ 803.505.355,64 |
| 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). | M2 | 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 | 30264,00 | $ 927.803.448,00 | 19.187,00 | $ 588.215.859,00 | 11.077,00 | $ 339.587.589,00 |
| 5.1.4 | Muro en bloque de concreto con celdas rellenas de arena, grouting o vermiculita, Dimisiones 20cm, 20cm 40cm pañete a dos caras – auditorio. | M2 | 41,48 | $ 6.469.967,44 | | $ - | 41,48 | $ 6.469.967,44 |
| **6** | **INSTALACIÓNES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **6,1** | **INSTALACIÓNES 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 65.162.152,00 | | $ - | 1,00 | $ 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 | 230,85 | $ 14.108.628,60 | 50,00 | $ 3.055.800,00 | 180,85 | $ 11.052.828,60 |
| 6.1.3.2 | Suministro e instalación de Tubería PVC presión 2.1/2" unión mecánica RDE 21 - 200 PSI | ML | 91,00 | $ 3.341.247,00 | | $ - | 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 | 271,30 | $ 7.491.949,50 | 39,82 | $ 1.099.629,30 | 231,48 | $ 6.392.320,20 |
| 6.1.3.4 | Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios) | ML | 41,00 | $ 890.684,00 | | $ - | 41,00 | $ 890.684,00 |
| 6.1.3.5 | Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1.1/4" unión soldada RDE 21 (Incluye accesorios) | ML | 300,00 | $ 4.746.300,00 | | $ - | 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 | 12,00 | $ 150.972,00 | | $ - | 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 | 106,78 | $ 1.123.859,50 | 20,00 | $ 210.500,00 | 86,78 | $ 913.359,50 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1.3.8 | Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1/2" unión soldada RDE 9 (Incluye accesorios) | ML | 249,56 | $ 1.926.353,64 | 42,59 | $ 328.752,21 | 206,97 | $ 1.597.601,43 |
| 6.1.3.9 | Suministro e instalación de codo 90° PVC unión mecánica 4" | UND | 5,00 | $ 772.620,00 | | $ - | 5,00 | $ 772.620,00 |
| 6.1.3.10 | Suministro e instalación codo 90° PVC unión mecánica 2.1/2" | UND | 5,00 | $ 526.130,00 | | $ - | 5,00 | $ 526.130,00 |
| 6.1.3.11 | Suministro e instalación codo 90° PVC unión mecánica 2" | UND | 3,00 | $ 274.446,00 | | $ - | 3,00 | $ 274.446,00 |
| 6.1.3.12 | Suministro e instalación codo 45° PVC unión mecánica 4" | UND | 1,00 | $ 147.337,00 | | $ - | 1,00 | $ 147.337,00 |
| 6.1.3.13 | Suministro e instalación codo 45° PVC unión mecánica 2.1/2" | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 6.1.3.14 | Suministro e instalación codo 45° PVC unión mecánica 2" | UND | 1,00 | $ 87.687,00 | | $ - | 1,00 | $ 87.687,00 |
| 6.1.3.15 | Suministro e instalación de tee PVC unión mecánica 4" | UND | 4,00 | $ 842.320,00 | | $ - | 4,00 | $ 842.320,00 |
| 6.1.3.16 | Suministro e instalación de tee PVC unión mecánica 2.1/2" | UND | 1,00 | $ 78.237,00 | | $ - | 1,00 | $ 78.237,00 |
| 6.1.3.17 | Suministro e instalación de tee PVC unión mecánica 2" | UND | 1,00 | $ 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 | 2,00 | $ 221.330,00 | | $ - | 2,00 | $ 221.330,00 |
| 6.1.3.19 | Suministro e instalación de reducción PVC presión unión mecánica 2.1/2" x 2" | UND | 2,00 | $ 126.654,00 | | $ - | 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 | 279,74 | $ 7.456.749,44 | 190,32 | $ 5.073.169,92 | 89,42 | $ 2.383.579,52 |
| 6.1.4.2 | Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual) | M3 | 104,75 | $ 16.251.438,75 | 32,70 | $ 5.073.241,50 | 72,05 | $ 11.178.197,25 |
| 6.1.4.3 | Relleno de brecha con material de la obra (incluye compactación manual) | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 6.1.4.4 | Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería | M3 | 4,21 | $ 140.348,77 | 4,21 | $ 140.348,77 | | $ - |
| **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 | 72,00 | $ 8.448.696,00 | 65,04 | $ 7.631.988,72 | 6,96 | $ 816.707,28 |
| 6.1.5.2 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 3" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios) | ML | 247,26 | $ 16.765.217,04 | 117,19 | $ 7.945.950,76 | 130,07 | $ 8.819.266,28 |
| 6.1.5.3 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 2.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios) | ML | 102,35 | $ 5.327.931,60 | 75,28 | $ 3.918.775,68 | 27,07 | $ 1.409.155,92 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1.5.4 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios) | ML | 143,65 | $ 4.732.261,95 | 98,94 | $ 3.259.380,42 | 44,71 | $ 1.472.881,53 |
| 6.1.5.5 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/2" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios) | ML | 77,14 | $ 1.675.789,36 | 66,60 | $ 1.446.818,40 | 10,54 | $ 228.970,96 |
| 6.1.5.6 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 1.1/4" unión soldada RDE 21 (incluye accesorios) | ML | 142,53 | $ 2.254.967,13 | 100,25 | $ 1.586.055,25 | 42,28 | $ 668.911,88 |
| 6.1.5.7 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 1" RDE 13.5 unión soldada (incluye accesorios) | ML | 233,54 | $ 2.458.008,50 | 187,15 | $ 1.969.753,75 | 46,39 | $ 488.254,75 |
| 6.1.5.8 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 3/4" RDE 11 unión soldada (incluye accesorios) | ML | 203,04 | $ 2.136.996,00 | 134,53 | $ 1.415.928,25 | 68,51 | $ 721.067,75 |
| 6.1.5.9 | Suministro e instalación de tubería PVC presión 1/2" RDE 9 unión soldada (incluye accesorios) | ML | 590,22 | $ 4.555.908,18 | 307,20 | $ 2.371.276,80 | 283,02 | $ 2.184.631,38 |
| 6.1.5.10 | Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 4" | UND | 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 | 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 | 2,00 | $ 1.724.634,00 | | $ - | 2,00 | $ 1.724.634,00 |
| 6.1.5.13 | Suministro e instalación de junta de expansión flexible en acero inoxidable 2" | UND | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 423.923,00 | | $ - | 1,00 | $ 423.923,00 |
| **6.1.6** | **SOPORTERIA PARA TUBERÍA 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 | 27,00 | $ 878.013,00 | 21,00 | $ 682.899,00 | 6,00 | $ 195.114,00 |
| 6.1.6.2 | Suministro e instalación de abrazadera 3" para tubería descolgada o por ductos | UND | 49,00 | $ 1.485.876,00 | 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 | 31,00 | $ 782.037,00 | 9,00 | $ 227.043,00 | 22,00 | $ 554.994,00 |
| 6.1.6.4 | Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 76,00 | $ 1.892.780,00 | 38,00 | $ 946.390,00 | 38,00 | $ 946.390,00 |
| 6.1.6.5 | Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 46,00 | $ 963.654,00 | 21,00 | $ 439.929,00 | 25,00 | $ 523.725,00 |
| 6.1.6.6 | Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos | UND | 73,00 | $ 1.587.166,00 | 37,00 | $ 804.454,00 | 36,00 | $ 782.712,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1.6.7 | Suministro e instalación de abrazadera 1" para tubería descolgada o por ductos | UND | 65,00 | $ 1.201.070,00 | 31,00 | $ 572.818,00 | 34,00 | $ 628.252,00 |
| 6.1.6.8 | Suministro e instalación de abrazadera 3/4" para tubería descolgada o por ductos | UND | 85,00 | $ 1.557.540,00 | 34,00 | $ 623.016,00 | 51,00 | $ 934.524,00 |
| 6.1.6.9 | Suministro e instalación de abrazadera 1/2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 243,00 | $ 4.466.826,00 | 55,00 | $ 1.011.010,00 | 188,00 | $ 3.455.816,00 |
| **6.1.7** | **VALVULAS DE CIERRE Y CHEQUES** | | | **$ -** | | **$ -** | | **$ -** |
| 6.1.7.1 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 4" | UND | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 841.712,00 | | $ - | 1,00 | $ 841.712,00 |
| 6.1.7.3 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 2" | UND | 25,00 | $ 12.531.300,00 | 22,00 | $ 11.027.544,00 | 3,00 | $ 1.503.756,00 |
| 6.1.7.4 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1.1/2" | UND | 16,00 | $ 5.435.504,00 | 12,00 | $ 4.076.628,00 | 4,00 | $ 1.358.876,00 |
| 6.1.7.5 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1.1/4" | UND | 16,00 | $ 4.340.128,00 | 7,00 | $ 1.898.806,00 | 9,00 | $ 2.441.322,00 |
| 6.1.7.6 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1" | UND | 15,00 | $ 3.039.270,00 | 6,00 | $ 1.215.708,00 | 9,00 | $ 1.823.562,00 |
| 6.1.7.7 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 3/4" | UND | 38,00 | $ 6.050.284,00 | 25,00 | $ 3.980.450,00 | 13,00 | $ 2.069.834,00 |
| 6.1.7.8 | Suministro e instalación de válvula de cortina de bronce 1/2" | UND | 56,00 | $ 7.507.360,00 | 12,00 | $ 1.608.720,00 | 44,00 | $ 5.898.640,00 |
| 6.1.7.9 | Suministro e instalación de cheque de cortina de bronce 1" | UND | 2,00 | $ 348.586,00 | | $ - | 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 | 101,00 | $ 13.357.654,00 | 84,00 | $ 11.109.336,00 | 17,00 | $ 2.248.318,00 |
| 6.1.8.2 | Suministro e instalación de punto de suministro de agua fría hidráulico 3/4" para orinales | UND | 28,00 | $ 2.052.960,00 | 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 | 328,00 | $ 21.961.896,00 | 216,00 | $ 14.462.712,00 | 112,00 | $ 7.499.184,00 |
| **6.1.9** | **MONTAJE APARATOS SANITARIOS** | | | **$ -** | | **$ -** | | **$ -** |
| 6.1.9.1 | Montaje de sanitario de fluxómetro | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 6.1.9.2 | Montaje de sanitario de tanque | UND | 7,00 | $ 320.614,00 | 7,00 | $ 320.614,00 | | $ - |
| 6.1.9.3 | Montaje de orinal | UND | 3,00 | $ 137.406,00 | 3,00 | $ 137.406,00 | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1.9.4 | Montaje de lavamanos | UND | 10,00 | $ 458.020,00 | 10,00 | $ 458.020,00 | | $ - |
| 6.1.9.5 | Montaje de lavaplatos | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 6.1.9.6 | Montaje de duchas | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 6.1.9.7 | Montaje de bebedero | UND | 6,00 | $ 274.812,00 | | $ - | 6,00 | $ 274.812,00 |
| 6.1.9.8 | Montaje de ducha lavaojos | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | 191,00 | $ 25.447.121,00 | 138,00 | $ 18.385.878,00 | 53,00 | $ 7.061.243,00 |
| 6.2.1.2 | Suministro e instalación de punto sanitario 3" para sifones de piso y duchas lavaojos | UND | 2,00 | $ 326.758,00 | 1,00 | $ 163.379,00 | 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 | 362,00 | $ 25.118.094,00 | 266,00 | $ 18.456.942,00 | 96,00 | $ 6.661.152,00 |
| **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 | 149,01 | $ 23.118.156,45 | 130,50 | $ 20.246.422,50 | 18,51 | $ 2.871.733,95 |
| 6.2.2.2 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 3" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios) | ML | 98,30 | $ 3.537.620,40 | 45,04 | $ 1.620.899,52 | 53,26 | $ 1.916.720,88 |
| 6.2.2.3 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 2" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios) | ML | 171,54 | $ 3.999.969,72 | 135,31 | $ 3.155.158,58 | 36,23 | $ 844.811,14 |
| 6.2.2.4 | Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes | UND | 11,00 | $ 914.573,00 | 6,00 | $ 498.858,00 | 5,00 | $ 415.715,00 |
| 6.2.2.5 | Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 3" para bajantes | UND | 7,00 | $ 540.736,00 | 3,00 | $ 231.744,00 | 4,00 | $ 308.992,00 |
| 6.2.2.6 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" para instalar bajo tierra (incluye accesorios) | ML | 32,82 | $ 4.011.621,42 | 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 | 67,19 | $ 2.586.277,48 | 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 | 7,78 | $ 279.986,64 | 7,78 | $ 279.986,64 | | $ - |
| 6.2.2.9 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 2" para instalar bajo tierra (incluye accesorios) | ML | 69,35 | $ 1.617.103,30 | 69,35 | $ 1.617.103,30 | | $ - |
| 6.2.2.10 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 160 mm (Bajo tierra) | ML | 41,69 | $ 2.113.599,62 | 41,69 | $ 2.113.599,62 | | $ - |
| 6.2.2.11 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 200 mm (Bajo tierra) | ML | 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 | 14,00 | $ 16.138.794,00 | 7,00 | $ 8.069.397,00 | 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 | 3,00 | $ 7.717.398,00 | 3,00 | $ 7.717.398,00 | | $ - |
| 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 ángulo, excavación y retiro de material) | UND | 1,00 | $ 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 ángulo, excavación y retiro de material) | UND | 1,00 | $ 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 | 119,30 | $ 3.667.282,00 | 77,30 | $ 2.376.202,00 | 42,00 | $ 1.291.080,00 |
| 6.2.3.2 | Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 2" (incluye accesorios) | UND | 191,70 | $ 3.878.282,70 | 126,70 | $ 2.563.267,70 | 65,00 | $ 1.315.015,00 |
| 6.2.3.3 | Suministro e instalación de tubería PVC liviana para reventilación 1.1/2" (incluye accesorios) | UND | 265,30 | $ 4.401.857,60 | 171,30 | $ 2.842.209,60 | 94,00 | $ 1.559.648,00 |
| **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 | 382,42 | $ 9.728.764,80 | 177,60 | $ 4.518.144,00 | 204,82 | $ 5.210.620,80 |
| 6.2.4.2 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" descolgada y a través de ductos (incluye accesorios) | ML | 428,43 | $ 66.468.772,35 | 346,89 | $ 53.818.249,05 | 81,54 | $ 12.650.523,30 |
| 6.2.4.3 | Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 6" para bajantes | UND | 20,00 | $ 2.616.640,00 | 4,00 | $ 523.328,00 | 16,00 | $ 2.093.312,00 |
| 6.2.4.4 | Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes | UND | 31,00 | $ 2.577.433,00 | 6,00 | $ 498.858,00 | 25,00 | $ 2.078.575,00 |
| 6.2.4.5 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 6" para instalar bajo tierra (incluye accesorios) | ML | 300,69 | $ 36.753.639,39 | 101,91 | $ 12.456.561,21 | 198,78 | $ 24.297.078,18 |
| 6.2.4.6 | Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria 4" para instalar bajo tierra (incluye accesorios) | ML | 110,35 | $ 4.247.592,20 | | $ - | 110,35 | $ 4.247.592,20 |
| 6.2.4.7 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 400 mm (Bajo tierra) | ML | 54,00 | $ 13.864.446,00 | | $ - | 54,00 | $ 13.864.446,00 |
| 6.2.4.8 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 355 mm (Bajo tierra) | ML | 247,57 | $ 51.919.390,12 | 198,10 | $ 41.544.739,60 | 49,47 | $ 10.374.650,52 |
| 6.2.4.9 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 315 mm (Bajo tierra) | ML | 82,78 | $ 12.044.655,56 | 82,78 | $ 12.044.655,56 | | $ - |
| 6.2.4.10 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 250 mm (Bajo tierra) | ML | 391,15 | $ 41.058.624,35 | 141,50 | $ 14.853.113,50 | 249,65 | $ 26.205.510,85 |
| 6.2.4.11 | Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 200 mm (Bajo tierra) | ML | 61,40 | $ 4.768.078,40 | 43,40 | $ 3.370.270,40 | 18,00 | $ 1.397.808,00 |
| 6.2.4.12 | Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias 8" x 6" | UND | 109,00 | $ 13.037.490,00 | 28,00 | $ 3.349.080,00 | 81,00 | $ 9.688.410,00 |
| 6.2.4.13 | Suministro e instalación de tragantes de aguas lluvias 6" x 4" | UND | 101,00 | $ 5.235.537,00 | 17,00 | $ 881.229,00 | 84,00 | $ 4.354.308,00 |
| 6.2.4.14 | Suministro e instalación de sumideros en zona de parqueaderos y zonas de carga y descarga | UND | 6,00 | $ 9.484.776,00 | | $ - | 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 | 26,00 | $ 29.972.046,00 | 9,00 | $ 10.374.939,00 | 17,00 | $ 19.597.107,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 12,00 | $ 30.869.592,00 | 7,00 | $ 18.007.262,00 | 5,00 | $ 12.862.330,00 |
| **6.2.5** | **SOPORTERIA PARA TUBERÍA 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 | 220,00 | $ 9.001.960,00 | 100,00 | $ 4.091.800,00 | 120,00 | $ 4.910.160,00 |
| 6.2.5.2 | Suministro e instalación de abrazadera 4" para tubería descolgada o por ductos | UND | 118,00 | $ 3.837.242,00 | 36,00 | $ 1.170.684,00 | 82,00 | $ 2.666.558,00 |
| 6.2.5.3 | Suministro e instalación de abrazadera 3" para tubería descolgada o por ductos | UND | 68,00 | $ 2.062.032,00 | 13,00 | $ 394.212,00 | 55,00 | $ 1.667.820,00 |
| 6.2.5.4 | Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 94,00 | $ 2.341.070,00 | 56,00 | $ 1.394.680,00 | 38,00 | $ 946.390,00 |
| 6.2.5.5 | Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 166,00 | $ 3.477.534,00 | 22,00 | $ 460.878,00 | 144,00 | $ 3.016.656,00 |
| **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 | 1084,23 | $ 28.901.240,21 | 392,36 | $ 10.458.748,16 | 691,87 | $ 18.442.492,05 |
| 6.2.6.2 | Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual) | M3 | 869,29 | $ 134.866.524,54 | 403,34 | $ 62.576.184,30 | 465,95 | $ 72.290.340,24 |
| 6.2.6.3 | Relleno de brecha con material de la obra (incluye compactación manual) | M3 | 691,87 | $ 14.169.501,70 | | $ - | 691,87 | $ 14.169.501,70 |
| 6.2.6.4 | Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería | M3 | 384,12 | $ 12.805.341,77 | 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **6.2.8** | **EQUIPO DE BOMBEO PARA REUSO DE AGUAS LLUVIAS** | | | **$ -** | | **$ -** | | **$ -** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.2.8.1 | Suministro e instalación de equipo de bombeo para reuso 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 transitoma 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 levante del piso existente y la conexión con la red, incluye la excavación y el relleno principal. | UND | 1,00 | $ 4.908.957,00 | | $ - | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 355.076,00 | | $ - | 1,00 | $ 355.076,00 |
| 6.3.1.3 | Suministro e instalación tubería y accesorios Cobre Rígido tipo "L" Ø 3/4" Cocina. | UND | 1,00 | $ 321.115,00 | | $ - | 1,00 | $ 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 | 3,00 | $ 579.432,00 | | $ - | 3,00 | $ 579.432,00 |
| 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 | 4,00 | $ 772.576,00 | | $ - | 4,00 | $ 772.576,00 |
| 6.3.1.6 | Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 3/4". Cocina. | UND | 4,00 | $ 405.252,00 | | $ - | 4,00 | $ 405.252,00 |
| 6.3.1.7 | Abrazaderas tipo Pera Ø 3/4" . Cocina | UND | 79,00 | $ 2.361.784,00 | | $ - | 79,00 | $ 2.361.784,00 |
| 6.3.1.8 | Suministro e instalación de mangueras y accesorios para conexión a artefactos. | UND | 35,00 | $ 3.130.575,00 | | $ - | 35,00 | $ 3.130.575,00 |
| 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 | 1,00 | $ 193.144,00 | | $ - | 1,00 | $ 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 | 2,00 | $ 386.288,00 | | $ - | 2,00 | $ 386.288,00 |
| 6.3.1.11 | Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 3/4" . Cocina | UND | 8,00 | $ 810.504,00 | | $ - | 8,00 | $ 810.504,00 |
| 6.3.1.12 | Abrazaderas tipo Pera Ø 3/4". Cocina. | UND | 6,00 | $ 179.376,00 | | $ - | 6,00 | $ 179.376,00 |
| 6.3.1.13 | Suministro e instalación de mangueras y accesorios para conexión a artefactos. | UND | 45,00 | $ 4.025.025,00 | | $ - | 45,00 | $ 4.025.025,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.3.2** | **LABORATORIOS** | | | **$ -** | | **$ -** | | **$ -** |
| 6.3.2.1 | Suministro e instalación tubería y accesorios Cobre Rígido tipo "L" Ø 1/2". Laboratorios. | ML | 166,56 | $ 203.346.441,60 | | $ - | 166,56 | $ 203.346.441,60 |
| 6.3.2.2 | Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 1/2". Laboratorios. | UND | 4,00 | $ 233.868,00 | | $ - | 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 | 40,00 | $ 2.765.040,00 | | $ - | 40,00 | $ 2.765.040,00 |
| 6.3.2.4 | Abrazaderas tipo Pera Ø ½". Red de Distribución Laboratorios | UND | 35,00 | $ 981.575,00 | | $ - | 35,00 | $ 981.575,00 |
| 6.3.2.5 | Suministro e instalación de mangueras y accesorios para instalación de artefactos - mecheros bunsen. | UND | 2,00 | $ 178.890,00 | | $ - | 2,00 | $ 178.890,00 |
| 6.3.2.6 | Suministro e Instalación Válvula de Corte Ø 1/2". | UND | 24,00 | $ 1.403.208,00 | | $ - | 24,00 | $ 1.403.208,00 |
| 6.3.2.7 | Abrazaderas tipo Pera Ø ½". Red de Distribución Laboratorios. | UND | 50,00 | $ 1.402.250,00 | | $ - | 50,00 | $ 1.402.250,00 |
| 6.3.2.8 | Instalación de Artefactos. Mecheros Bunsen, incluye manguera y accesorios. | UND | 24,00 | $ 2.146.680,00 | | $ - | 24,00 | $ 2.146.680,00 |
| **7** | **INSTALACIÓN 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | 452,60 | $ 104.955.677,00 | 197,86 | $ 45.882.744,70 | 254,74 | $ 59.072.932,30 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 25,00 | $ 44.926.575,00 | 11,00 | $ 19.767.693,00 | 14,00 | $ 25.158.882,00 |
| 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 | 8,00 | $ 13.215.888,00 | 4,00 | $ 6.607.944,00 | 4,00 | $ 6.607.944,00 |
| 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 | 13,00 | $ 30.359.628,00 | 4,00 | $ 9.341.424,00 | 9,00 | $ 21.018.204,00 |
| 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 | 15,00 | $ 7.147.065,00 | 5,00 | $ 2.382.355,00 | 10,00 | $ 4.764.710,00 |
| **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 | 259,00 | $ 6.903.904,00 | 24,53 | $ 653.871,68 | 234,47 | $ 6.250.032,32 |
| 7.1.3.2 | Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual). | M3 | 52,00 | $ 8.067.540,00 | 13,23 | $ 2.052.568,35 | 38,77 | $ 6.014.971,65 |
| 7.1.3.3 | Relleno de brecha con material de la obra (incluye compactación manual). | M3 | 207,00 | $ 4.239.360,00 | | $ - | 207,00 | $ 4.239.360,00 |
| 7.1.3.4 | Retiro de material sobrante en volqueta de excavación de brecha para tubería. | M3 | 52,00 | $ 1.733.524,00 | 21,94 | $ 731.413,78 | 30,06 | $ 1.002.110,22 |
| **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 | 1,00 | $ 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 | 118,10 | $ 28.144.529,10 | 53,54 | $ 12.759.170,94 | 64,56 | $ 15.385.358,16 |
| 7.1.5.2 | Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2.1/2" | ML | 915,00 | $ 75.639.390,00 | 468,10 | $ 38.695.954,60 | 446,90 | $ 36.943.435,40 |
| 7.1.5.3 | Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2" | ML | 346,00 | $ 20.546.864,00 | 104,08 | $ 6.180.686,72 | 241,92 | $ 14.366.177,28 |
| 7.1.5.4 | Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/2" (incluye accesorios) | ML | 474,00 | $ 25.013.454,00 | 295,39 | $ 15.588.025,69 | 178,61 | $ 9.425.428,31 |
| 7.1.5.5 | Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1.1/4" (incluye accesorios) | ML | 238,00 | $ 12.582.346,00 | 189,07 | $ 9.995.563,69 | 48,93 | $ 2.586.782,31 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.1.5.6 | Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1" (incluye accesorios) | ML | 2051,00 | $ 104.088.250,00 | 901,03 | $ 45.727.272,50 | 1.149,97 | $ 58.360.977,50 |
| 7.1.5.7 | Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 4" | UND | 31,00 | $ 13.466.400,00 | 10,00 | $ 4.344.000,00 | 21,00 | $ 9.122.400,00 |
| 7.1.5.8 | Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2.1/2" | UND | 85,00 | $ 6.624.390,00 | 65,00 | $ 5.065.710,00 | 20,00 | $ 1.558.680,00 |
| 7.1.5.9 | Suministro e instalación de codo 90° en acero al carbón 2" | UND | 9,00 | $ 519.030,00 | 6,00 | $ 346.020,00 | 3,00 | $ 173.010,00 |
| 7.1.5.10 | Suministro e instalación de tee en acero al carbón 4"x2.1/2" | UND | 13,00 | $ 6.217.471,00 | 3,00 | $ 1.434.801,00 | 10,00 | $ 4.782.670,00 |
| 7.1.5.11 | Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2" | UND | 304,00 | $ 34.063.504,00 | 204,00 | $ 22.858.404,00 | 100,00 | $ 11.205.100,00 |
| 7.1.5.12 | Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2.1/2"x 1.1/2" | UND | 88,00 | $ 10.365.256,00 | 48,00 | $ 5.653.776,00 | 40,00 | $ 4.711.480,00 |
| 7.1.5.13 | Suministro e instalación de tee en acero al carbón 2" | UND | 94,00 | $ 7.887.164,00 | 59,00 | $ 4.950.454,00 | 35,00 | $ 2.936.710,00 |
| 7.1.5.14 | Suministro e instalación de reducción en acero al carbón 2.1/2"x 2 " | UND | 57,00 | $ 4.099.839,00 | 15,00 | $ 1.078.905,00 | 42,00 | $ 3.020.934,00 |
| 7.1.5.15 | Suministro e instalación de junta de expansión en acero al carbón 2.1/2" | UND | 21,00 | $ 11.356.002,00 | 12,00 | $ 6.489.144,00 | 9,00 | $ 4.866.858,00 |
| **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 | 9,00 | $ 3.215.214,00 | 1,00 | $ 357.246,00 | 8,00 | $ 2.857.968,00 |
| 7.1.6.2 | Suministro e instalación de válvula de mariposa 2.1/2" listada UL | UND | 9,00 | $ 4.767.723,00 | 3,00 | $ 1.589.241,00 | 6,00 | $ 3.178.482,00 |
| 7.1.6.3 | Suministro e instalación de cheque ranurado listado 2.1/2" listado UL | UND | 9,00 | $ 3.010.122,00 | 3,00 | $ 1.003.374,00 | 6,00 | $ 2.006.748,00 |
| 7.1.6.4 | Suministro e instalación de Sensor de flujo 2.1/2" listado UL | UND | 9,00 | $ 5.344.434,00 | 3,00 | $ 1.781.478,00 | 6,00 | $ 3.562.956,00 |
| 7.1.6.5 | Suministro e instalación de Manómetro + válvula 1/4" | UND | 18,00 | $ 3.627.198,00 | 2,00 | $ 403.022,00 | 16,00 | $ 3.224.176,00 |
| 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 | 101,00 | $ 1.807.294,00 | | $ - | 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 | 926,00 | $ 122.003.278,00 | 208,00 | $ 27.404.624,00 | 718,00 | $ 94.598.654,00 |
| 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 | 263,00 | $ 33.039.638,00 | 188,00 | $ 23.617.688,00 | 75,00 | $ 9.421.950,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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 | 60,00 | $ 6.417.960,00 | 26,00 | $ 2.781.116,00 | 34,00 | $ 3.636.844,00 |
| 7.1.8.2 | Suministro e instalación de soporte sísmico longitudinal 2.1/2" para red de rociadores | UND | 30,00 | $ 3.774.600,00 | 14,00 | $ 1.761.480,00 | 16,00 | $ 2.013.120,00 |
| **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 | 22,00 | $ 14.210.548,00 | 8,00 | $ 5.167.472,00 | 14,00 | $ 9.043.076,00 |
| **7.1.10** | **SOPORTERIA PARA TUBERÍA 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 | 16,00 | $ 520.304,00 | 16,00 | $ 520.304,00 | | $ - |
| 7.1.10.2 | Suministro e instalación de abrazadera 2.1/2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 458,00 | $ 11.553.966,00 | 267,00 | $ 6.735.609,00 | 191,00 | $ 4.818.357,00 |
| 7.1.10.3 | Suministro e instalación de abrazadera 2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 173,00 | $ 4.308.565,00 | 51,00 | $ 1.270.155,00 | 122,00 | $ 3.038.410,00 |
| 7.1.10.4 | Suministro e instalación de abrazadera 1.1/2" para tubería descolgada o por ductos | UND | 237,00 | $ 4.964.913,00 | 87,00 | $ 1.822.563,00 | 150,00 | $ 3.142.350,00 |
| 7.1.10.5 | Suministro e instalación de abrazadera 1.1/4" para tubería descolgada o por ductos | UND | 119,00 | $ 2.587.298,00 | 61,00 | $ 1.326.262,00 | 58,00 | $ 1.261.036,00 |
| 7.1.10.6 | Suministro e instalación de abrazadera 1" para tubería descolgada o por ductos | UND | 1026,00 | $ 18.958.428,00 | 528,00 | $ 9.756.384,00 | 498,00 | $ 9.202.044,00 |
| **8** | **INSTALACIÓNES ELECTRICAS E ILUMINACION** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **8,1** | **INSTALACIÓNES 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 | 2,00 | $ 7.221.514,00 | | $ - | 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 58,00 | $ 11.391.780,00 | | $ - | 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 | 11,00 | $ 2.380.763,00 | | $ - | 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 | 36,00 | $ 11.401.740,00 | | $ - | 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 | 8,00 | $ 6.552.160,00 | | $ - | 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 | 2,00 | $ 6.060.086,00 | | $ - | 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 con diagrama unifilar, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 20,00 | $ 6.000.640,00 | | $ - | 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 | 15,00 | $ 4.755.825,00 | | $ - | 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 | 20,00 | $ 6.703.320,00 | | $ - | 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 | 115,00 | $ 184.559.475,00 | | $ - | 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 | 90,00 | $ 16.926.570,00 | | $ - | 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 | 200,00 | $ 39.493.400,00 | 18,00 | $ 3.554.406,00 | 182,00 | $ 35.938.994,00 |
| 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 | 286,00 | $ 43.693.364,00 | | $ - | 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 | 45,00 | $ 4.308.840,00 | | $ - | 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 | 284,00 | $ 30.971.904,00 | | $ - | 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 | 222,00 | $ 18.455.748,00 | 164,80 | $ 13.700.483,20 | 57,20 | $ 4.755.264,80 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 750,00 | $ 16.194.000,00 | 614,38 | $ 13.265.692,96 | 135,62 | $ 2.928.307,04 |
| 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 | 750,00 | $ 25.020.000,00 | | $ - | 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 | 799,00 | $ 11.633.440,00 | 49,00 | $ 713.440,00 | 750,00 | $ 10.920.000,00 |
| 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 | 750,00 | $ 25.020.000,00 | | $ - | 750,00 | $ 25.020.000,00 |
| 8.1.3.15 | Construcción cámara de paso y halado alumbrado público y red de baja tensión, ref.: CS 274 norma Enel - CODENSA, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 3,00 | $ 4.445.991,00 | | $ - | 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 | 5,00 | $ 2.508.265,00 | | $ - | 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 | 5,00 | $ 1.842.400,00 | 3,00 | $ 1.105.440,00 | 2,00 | $ 736.960,00 |
| 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 | 6,00 | $ 1.375.524,00 | | $ - | 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 | 10,00 | $ 1.150.710,00 | | $ - | 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 | 20,00 | $ 1.277.580,00 | 1,00 | $ 63.879,00 | 19,00 | $ 1.213.701,00 |
| 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 | 2,00 | $ 1.432.674,00 | | $ - | 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 | 2,00 | $ 1.251.726,00 | 1,00 | $ 625.863,00 | 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 | 5,00 | $ 2.646.835,00 | 1,00 | $ 529.367,00 | 4,00 | $ 2.117.468,00 |
| 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 | 3,00 | $ 1.462.335,00 | | $ - | 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 | 4,00 | $ 1.658.140,00 | | $ - | 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 | 1,00 | $ 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 | 4,00 | $ 1.043.768,00 | | $ - | 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 | 2,00 | $ 510.222,00 | | $ - | 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 1,00 | $ 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 | 2,00 | $ 680.774,00 | | $ - | 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 | 1,00 | $ 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 | 2,00 | $ 117.318,00 | | $ - | 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 | 1,00 | $ 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 | 2,00 | $ 29.766,00 | | $ - | 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 | 3,00 | $ 44.649,00 | 1,00 | $ 14.883,00 | 2,00 | $ 29.766,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 2,00 | $ 680.774,00 | | $ - | 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 | 4,00 | $ 522.544,00 | | $ - | 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 | 4,00 | $ 234.636,00 | | $ - | 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 | 21,00 | $ 1.873.767,00 | | $ - | 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 | 9,00 | $ 133.947,00 | | $ - | 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 | 169,00 | $ 2.515.227,00 | 1,00 | $ 14.883,00 | 168,00 | $ 2.500.344,00 |
| **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 | 2099,00 | $ 333.371.576,00 | 435,00 | $ 69.088.440,00 | 1.664,00 | $ 264.283.136,00 |
| 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 | 58,00 | $ 14.457.196,00 | | $ - | 58,00 | $ 14.457.196,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 47,00 | $ 14.300.784,00 | 12,00 | $ 3.651.264,00 | 35,00 | $ 10.649.520,00 |
| 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 | 23,00 | $ 9.098.800,00 | | $ - | 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 | 129,00 | $ 20.718.045,00 | 35,00 | $ 5.621.175,00 | 94,00 | $ 15.096.870,00 |
| 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 | 30,00 | $ 5.455.470,00 | | $ - | 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 | 58,00 | $ 11.534.170,00 | 25,00 | $ 4.971.625,00 | 33,00 | $ 6.562.545,00 |
| 8.1.4.8 | Suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable, sin piloto, en tubería PVCØ1/2", empotrada en pared, caja 2x4 metálica 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 | 10,00 | $ 1.830.810,00 | | $ - | 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 2x4 metálica 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 | 5,00 | $ 927.755,00 | | $ - | 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 | 4,00 | $ 1.240.476,00 | | $ - | 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 . prom: 5ml | UN | 68,00 | $ 33.576.700,00 | 12,00 | $ 5.925.300,00 | 56,00 | $ 27.651.400,00 |
| 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 | 8,00 | $ 3.201.160,00 | | $ - | 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 | 56,00 | $ 21.865.760,00 | | $ - | 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 | 31,00 | $ 2.443.916,00 | | $ - | 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 | 31,00 | $ 23.116.142,00 | | $ - | 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 | 88,00 | $ 28.671.808,00 | | $ - | 88,00 | $ 28.671.808,00 |
| 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 | 69,00 | $ 19.216.224,00 | | $ - | 69,00 | $ 19.216.224,00 |
| 8.1.4.18 | Suministro e instalación luminaria led, de sobreponer, 2,100Lm, 4100°K, 2x18W, 120/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 1193,00 | $ 256.107.275,00 | 421,00 | $ 90.378.175,00 | 772,00 | $ 165.729.100,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 134,00 | $ 28.766.450,00 | | $ - | 134,00 | $ 28.766.450,00 |
| 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 | 77,00 | $ 12.279.113,00 | | $ - | 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 | 75,00 | $ 3.070.875,00 | | $ - | 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 | 56,00 | $ 10.787.952,00 | | $ - | 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 | 6,00 | $ 1.154.592,00 | | $ - | 6,00 | $ 1.154.592,00 |
| 8.1.4.24 | Suministro e instalación luminaria led, de sobreponer, 2,230Lm, 4100°K, 2x14W, dimerizable, 20/277V, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 29,00 | $ 8.907.524,00 | | $ - | 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 | 33,00 | $ 96.229.287,00 | | $ - | 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 | 20,00 | $ 9.766.420,00 | | $ - | 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 | 5,00 | $ 480.755,00 | | $ - | 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 | 244,00 | $ 63.015.684,00 | | $ - | 244,00 | $ 63.015.684,00 |
| 8.1.4.29 | Suministro e instalación Aviso de salida de emergencia, de sobreponer, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 41,00 | $ 3.689.016,00 | | $ - | 41,00 | $ 3.689.016,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.4.30 | Suministro e instalación batería de emergencia para luminaria led, incluye elementos de conexión, fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 19,00 | $ 7.487.881,00 | | $ - | 19,00 | $ 7.487.881,00 |
| 8.1.4.31 | Suministró e instalación base en concreto para luminaria decorativa, incluye elementos de puesta a tierra, fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 33,00 | $ 8.140.110,00 | | $ - | 33,00 | $ 8.140.110,00 |
| 8.1.4.32 | Suministro e instalación poste de concreto troncocónico de 11m x 510Kgs, incluye elementos de puesta a tierra, fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 9,00 | $ 8.202.717,00 | | $ - | 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 | 30,00 | $ 1.843.020,00 | | $ - | 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 | 30,00 | $ 1.476.210,00 | | $ - | 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 | 100,00 | $ 723.700,00 | | $ - | 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 | 97,00 | $ 19.707.975,00 | | $ - | 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 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 | UN | 524,00 | $ 63.189.684,00 | 164,00 | $ 19.776.924,00 | 360,00 | $ 43.412.760,00 |
| 8.1.5.2 | Suministro e instalación toma corriente doble polo a tierra en techo, en tubería EMT, caja metálica 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 | 51,00 | $ 18.933.393,00 | | $ - | 51,00 | $ 18.933.393,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 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 | UN | 301,00 | $ 36.297.891,00 | 78,00 | $ 9.406.098,00 | 223,00 | $ 26.891.793,00 |
| 8.1.5.4 | Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en techo, red regulada color naranja, en tubería EMT /4, caja REDWELL metálica 2x4" o 4x4" Retie, cable 3#12 AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta , incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. prom: 15ml | UN | 32,00 | $ 11.839.392,00 | | $ - | 32,00 | $ 11.839.392,00 |
| 8.1.5.5 | Suministro e instalación tomacorriente doble polo a tierra en pared, con protección GFCI, en tubería PVC Ø 1/2", caja 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 | UN | 50,00 | $ 7.797.150,00 | 9,00 | $ 1.403.487,00 | 41,00 | $ 6.393.663,00 |
| 8.1.5.6 | Suministro e instalación toma corriente bipolar polo a tierra, 120/208V, 30A, en pared, en tubería PVC Ø 3/4", caja metálica 4x4" 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: 10ml | UN | 21,00 | $ 5.452.986,00 | | $ - | 21,00 | $ 5.452.986,00 |
| 8.1.5.7 | Suministro e instalación tomacorriente trifásica polo a tierra, 208V, 50A, en pared, en tubería PVC DB Ø 1" en losa, caja metálica 10x10 profunda Retie, cable 3#8 Fases + 1#8Tierra, AWG HFFRLS yy todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. (Unidad Condensadora UCO-01 Aula Audiovisuales) prom: 22ml | UN | 1,00 | $ 785.993,00 | | $ - | 1,00 | $ 785.993,00 |
| 8.1.5.8 | Suministro e instalación tomacorriente trifásica polo a tierra, 120/208V, 50A, en pared, en tubería PVC Ø 1" Sch 40 en techo, caja metálica 10x10 profunda Retie, cable 3#10Fases+ 1#10Neutro+1#10Tierra, AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. . (Compresores mantenimiento) prom: 38ml | UN | 2,00 | $ 3.331.548,00 | | $ - | 2,00 | $ 3.331.548,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.5.9 | Suministro e instalación toma corriente trifásica polo a tierra, 120/208V, 50A, en pared, en tubería PVC Ø 1" DB en losa, caja metálica 10x10 profunda Retie, cable 3#10Fases+ 1#10Neutro+1#10Tierra, AWG HFFRLS y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. . (Lava vajillas cocina) prom: 16m | UN | 4,00 | $ 1.846.340,00 | | $ - | 4,00 | $ 1.846.340,00 |
| 8.1.5.10 | Suministro e instalación dé Caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,2x0,2x0,15m. incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 20,00 | $ 1.153.080,00 | | $ - | 20,00 | $ 1.153.080,00 |
| 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. | UN | 60,00 | $ 2.771.100,00 | 49,00 | $ 2.263.065,00 | 11,00 | $ 508.035,00 |
| 8.1.5.12 | Suministro e instalación caja de paso 4x4 metálica Retie.. incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 59,00 | $ 421.319,00 | | $ - | 59,00 | $ 421.319,00 |
| **8.1.6** | **EQUIPOS PLANTA DE EMERGENCIA, UPS** | | | **$ -** | | **$ -** | | **$ -** |
| 8.1.6.1 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento en la ciudad de Bogotá. | UN | | $ - | | $ - | | $ - |
| 8.1.6.2 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 85.725.784,00 | | $ - | 1,00 | $ 85.725.784,00 |
| 8.1.6.3 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 74.254.851,00 | | $ - | 1,00 | $ 74.254.851,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.6.4 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 39.842.051,00 | | $ - | 1,00 | $ 39.842.051,00 |
| 8.1.6.5 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 32.959.489,00 | | $ - | 1,00 | $ 32.959.489,00 |
| 8.1.6.6 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 28.371.116,00 | | $ - | 1,00 | $ 28.371.116,00 |
| 8.1.6.7 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 16.770.574,00 | | $ - | 1,00 | $ 16.770.574,00 |
| 8.1.6.8 | Suministro e 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 instalación y funcionamiento | UN | 2,00 | $ 7.475.156,00 | | $ - | 2,00 | $ 7.475.156,00 |
| 8.1.6.9 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento | UN | 2,00 | $ 6.329.520,00 | | $ - | 2,00 | $ 6.329.520,00 |
| 8.1.6.10 | Suministro e instalación 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 instalación y funcionamiento | UN | 2,00 | $ 4.401.632,00 | | $ - | 2,00 | $ 4.401.632,00 |
| 8.1.6.11 | Suministro e instalación de alimentador de entrada/salida de UPS trifásica 20KA, en cable de cobre 3#4+1#2+1#8 AWG HFFRLS, coraza metálica 11/2" con accesorios. | ML | 30,00 | $ 3.233.040,00 | | $ - | 30,00 | $ 3.233.040,00 |
| 8.1.6.12 | Suministro e instalación de alimentador de entrada/salida de UPS trifásica 15KA/10KVA, en cable de cobre 3#8+1#6+1#8 AWG HFFRLS, coraza metálica 1" con accesorios. | ML | 35,00 | $ 1.942.255,00 | | $ - | 35,00 | $ 1.942.255,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.6.13 | Suministro e instalación de alimentador de entrada/salida de UPS trifilar 8KVA, en cable de cobre 2#8+1#6+1#8 AWG HFFRLS, coraza metálica 1" con accesorios. | ML | 35,00 | $ 1.647.835,00 | | $ - | 35,00 | $ 1.647.835,00 |
| 8.1.6.14 | Suministro e instalación de alimentador de entrada/salida de UPS trifilar 6KVA, en cable de cobre 2#10+1#8+1#10 AWG HFFRLS, coraza metálica 3/4" con accesorios. | ML | 35,00 | $ 1.209.810,00 | | $ - | 35,00 | $ 1.209.810,00 |
| 8.1.6.15 | Suministro e instalación de alimentador de entrada/salida de UPS trifilar 3KVA, en cable de cobre 2#12+1#10+1#12 AWG HFFRLS, coraza metálica 3/4" con accesorios. | ML | 35,00 | $ 960.470,00 | | $ - | 35,00 | $ 960.470,00 |
| **8.1.7** | **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCION CONTRA RAYOS** | | | **$ -** | | **$ -** | | **$ -** |
| 8.1.7.1 | Suministro e instalación untas captadoras, de 50cms, aluminio, con base, incluye elementos de soporte y fijación. | UN | 60,00 | $ 8.544.480,00 | | $ - | 60,00 | $ 8.544.480,00 |
| 8.1.7.2 | Suministro e instalación de alambron 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 fijación. | UN | 800,00 | $ 11.535.200,00 | | $ - | 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, fijación, marcación y todos los demás elementos para una correcta y segura instalación. | UN | 30,00 | $ 28.728.270,00 | | $ - | 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 | 30,00 | $ 4.588.620,00 | | $ - | 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 instalación. | UN | 35,00 | $ 9.259.670,00 | | $ - | 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 | 500,00 | $ 16.638.500,00 | 40,00 | $ 1.331.080,00 | 460,00 | $ 15.307.420,00 |
| 8.1.7.7 | Suministro e instalación 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 exotermica. Incluye todos los accesorios y demás elementos necesarios para una correcta y segura instalación. Incluye medición de resistencia de puesta a tierra una vez instalada. | UN | 1,00 | $ 2.431.461,00 | | $ - | 1,00 | $ 2.431.461,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8,2** | **INSTALACIÓNES COMUNICACIONES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **8.2.1** | **INSTALACIÓNES 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 | 1,00 | $ 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 fijación, marcacion y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento. | ML | 40,00 | $ 2.699.400,00 | | $ - | 40,00 | $ 2.699.400,00 |
| 8.2.1.3 | Suministro einstalación de Gabinete telefonico de entrada 0,6x 0,4x0,2 mts, sobrepuesto en cuarto tecnico #2-1, incluye todos los elementos necesarios de fijación, marcacion, identificacion y demas accesorios para una correcta instalación. | UN | 1,00 | $ 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 | 300,00 | $ 2.713.500,00 | | $ - | 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 | 320,00 | $ 4.464.000,00 | | $ - | 320,00 | $ 4.464.000,00 |
| 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 | 180,00 | $ 4.162.320,00 | | $ - | 180,00 | $ 4.162.320,00 |
| 8.2.1.7 | Suministro e instalacióncanaleta metálica 12x5 cms, pintura electrostatica, cold rolled cal. 20. Incluye tapas troqueladas para tomas de uso final tanto electricos como de comunicaicones. Incluye todos los elementos y accesorios de fijación, marcacion, identificacion para una correcta instaladcion. | ML | 80,00 | $ 3.108.000,00 | | $ - | 80,00 | $ 3.108.000,00 |
| 8.2.1.8 | Suministro einstalación de Caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,2x0,2x0,15m, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 30,00 | $ 1.729.620,00 | | $ - | 30,00 | $ 1.729.620,00 |
| 8.2.1.9 | Suministro einstalación de Caja de paso metálica pintada, con puerta y chapa, 0,15x0,15x0,10m, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 30,00 | $ 1.476.210,00 | | $ - | 30,00 | $ 1.476.210,00 |
| 8.2.1.10 | Suministro e instalacióncaja de paso 4x4 metálica Retie, incluye elementos de fijación, identificación, señalización y marcación. | UN | 50,00 | $ 361.850,00 | | $ - | 50,00 | $ 361.850,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.2.1.11 | Suministro e instalacióncable Cat 6a, utp 500mhz, 10g 4x2x23awg, carrete de 305 metros, LSZH, incluye todos los elementos y accesorios de fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | ML | 16900,00 | $ 66.569.100,00 | | $ - | 16.900,00 | $ 66.569.100,00 |
| 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 fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | ML | 380,00 | $ 12.452.220,00 | | $ - | 380,00 | $ 12.452.220,00 |
| 8.2.1.13 | Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 2xjacks Cat 6A, caja metálica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificacion a 500Mhz | UN | 300,00 | $ 39.028.200,00 | 37,00 | $ 4.813.478,00 | 263,00 | $ 34.214.722,00 |
| 8.2.1.14 | Suministro e instalación de salida para voz o/y datos en faceplate doble RJ45 certificado, incluye 1xjacks Cat 6A, caja metálica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificacion a 500Mhz | UN | 50,00 | $ 3.823.800,00 | 29,00 | $ 2.217.804,00 | 21,00 | $ 1.605.996,00 |
| 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 demas actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación, incluye todos los elementos y accesorios de fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | UN | 5,00 | $ 19.339.485,00 | | $ - | 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 fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | UN | 10,00 | $ 2.891.230,00 | | $ - | 10,00 | $ 2.891.230,00 |
| 8.2.1.17 | Suministro einstalación de bandeja para fibra optica, incluye acopladores, conectores lc/lc, pigtails, bandeja para empalmes, conectorizacion, certificacion y accesorios hasta para 48 hilos multimodo, Rack A,, incluye todos los elementos y accesorios de fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | UN | 5,00 | $ 12.340.945,00 | | $ - | 5,00 | $ 12.340.945,00 |
| 8.2.1.18 | Suminsitro einstalación de bandeja para fibra optica, incluye acopladores, conectores lc/lc, pigtails, bandeja para empalmes, conectorizacion, certificacion y accesorios hasta para 12 hilos multimodo, rakcs B,C, D E y F,, incluye todos los elementos y accesorios de fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | UN | 5,00 | $ 7.598.340,00 | | $ - | 5,00 | $ 7.598.340,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.2.1.19 | Suministro, instalación y configuracion de tranceivers de fibra optica y todos las demas actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. | UN | 3,00 | $ 2.461.365,00 | | $ - | 3,00 | $ 2.461.365,00 |
| 8.2.1.20 | Suministro e instalación de patch panel de 24 puertos sistema voz - datos, prearmado, cat. 6 A, incluye todos los elementos y accesorios de fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | UN | 6,00 | $ 6.401.436,00 | | $ - | 6,00 | $ 6.401.436,00 |
| 8.2.1.21 | Suministro e instalación de patch panel de 48 puertos sistema cctv , prearmado, cat. 6 A, incluye todos los elementos y accesorios de fijación, sujecion, marcacion y demas necesarios para su correcta instalacióny operación. | UN | 10,00 | $ 16.767.910,00 | | $ - | 10,00 | $ 16.767.910,00 |
| 8.2.1.22 | Suministro, instalación y configuracion de switche l3 tipo core incluye: licencia capa 3, fuentes hot swap, netcover, accesorios y todos las demas actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. | UN | 6,00 | $ 35.981.754,00 | | $ - | 6,00 | $ 35.981.754,00 |
| 8.2.1.23 | Suministro, instalación y configuracion de switche administrable 10/100/1000, 48puertos RJ45, incluye accesorios y todos las demas actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. | UN | 6,00 | $ 10.060.746,00 | | $ - | 6,00 | $ 10.060.746,00 |
| 8.2.1.24 | Suministro einstalación de puntos de acceso inhalambricos ACCES POINTS 802,11ac, dual band. | UN | 29,00 | $ 101.801.977,00 | | $ - | 29,00 | $ 101.801.977,00 |
| 8.2.1.25 | Suministro e instalaciónbarraje equipotencial TMGB, en pared, cuarto tecnico #2-1 | UN | 5,00 | $ 1.942.485,00 | | $ - | 5,00 | $ 1.942.485,00 |
| 8.2.1.26 | Suministro e instalacióncable equipotencial de tierras para racks, en cable de cobre desnudo #6 AWG. | ML | 5,00 | $ 63.040,00 | | $ - | 5,00 | $ 63.040,00 |
| 8.2.1.27 | Suministro einstalación 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 | 850,00 | $ 198.279.500,00 | 253,40 | $ 59.110.618,00 | 596,60 | $ 139.168.882,00 |
| 8.2.1.28 | Suministro e instalación de cable patch cord de 3 pies cat.6A | UN | 350,00 | $ 13.359.850,00 | | $ - | 350,00 | $ 13.359.850,00 |
| 8.2.1.29 | Suministro e instalación de cable patch cord de 7 pies cat.6A | UN | 350,00 | $ 15.809.500,00 | | $ - | 350,00 | $ 15.809.500,00 |
| 8.2.1.30 | Suministro e instalaciónpatch cord fibra optica multimodo OM3, x 3m, LC/LC | UN | 20,00 | $ 3.002.060,00 | | $ - | 20,00 | $ 3.002.060,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.2.1.31 | Suminstro e instalaciónsalida para television comercial, solo conduccion, tubería PVC min 3/4" Sch 40, incluye tubería pvc, caja y accesorios, no incluye cableado ( NOTA: SOLO SALAS DE EXTENSION, LUDOTECA, CRI, TALLERES DE ARTES Y DANZAS | UN | 8,00 | $ 569.872,00 | | $ - | 8,00 | $ 569.872,00 |
| 8.2.1.32 | Suminstro e instalaciónplanta telefonica digital 8 troncales, 24 extensiones | UN | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | 270,00 | $ 3.927.150,00 | | $ - | 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 | 36,00 | $ 807.120,00 | | $ - | 36,00 | $ 807.120,00 |
| 8.3.1.3 | Suministro e instalacióncable Cat 6, utp 500mhz, 10g 4x2x23awg, carrete de 305 metros, LSZH | ML | 3162,00 | $ 10.567.404,00 | | $ - | 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 metálica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificacion a 500Mhz | UN | 23,00 | $ 2.115.080,00 | | $ - | 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 metálica galvanizada, accesorios de fijación, identificacion y certificacion a 500Mhz | UN | 15,00 | $ 858.420,00 | | $ - | 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, modulos y actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en servicio | UN | 1,00 | $ 8.075.326,00 | | $ - | 1,00 | $ 8.075.326,00 |
| 8.3.1.7 | Suministro, instalacióny configuracion de Switch PoE 24 puertos, gigabit Ethernet de 10/100/1000 Mbps | UN | 5,00 | $ 25.644.930,00 | | $ - | 5,00 | $ 25.644.930,00 |
| 8.3.1.8 | Suministro, instalacióny configuracion de Switch PoE 5 puertos, gigabit Ethernet de 10/100/1000 Mbps | UN | 5,00 | $ 18.415.350,00 | | $ - | 5,00 | $ 18.415.350,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.3.1.9 | Camara 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 fijación del equipo a cualquier altura | UN | 7,00 | $ 6.246.919,00 | | $ - | 7,00 | $ 6.246.919,00 |
| 8.3.1.10 | Camara 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 fijación del equipo a cualquier altura | UN | 47,00 | $ 18.436.972,00 | | $ - | 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 administracion del sistema, incluye balanceadores de carga, servidor ntp, pruebas funcionales, simulaciones de trafico, y todos los accesorios, modulos y actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en servicio | UN | 1,00 | $ 6.683.918,00 | | $ - | 1,00 | $ 6.683.918,00 |
| 8.3.1.12 | Suministro e instalaciónCaja metálica 20x20x10cm | UN | 1,00 | $ 57.654,00 | | $ - | 1,00 | $ 57.654,00 |
| 8.3.1.13 | Suministro einstalación de bandeja tipo malla 100x50, incluye accesorios de instalación y uniones y derivaciones para tuberías de 1" y 3/4" | ML | 70,00 | $ 9.537.010,00 | | $ - | 70,00 | $ 9.537.010,00 |
| 8.3.1.14 | Suminsitro e Instalaciónmonitor detipo industrial, funcionamiento continuo, 32" con soporte de pared | UN | 4,00 | $ 9.800.300,00 | | $ - | 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 | 2340,00 | $ 34.035.300,00 | 738,88 | $ 10.747.009,60 | 1.601,12 | $ 23.288.290,40 |
| 8.4.1.2 | suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x18 fplr | ML | 730,00 | $ 5.942.930,00 | | $ - | 730,00 | $ 5.942.930,00 |
| 8.4.1.3 | suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x16 fplr | ML | 2617,00 | $ 30.611.049,00 | 738,88 | $ 8.642.679,36 | 1.878,12 | $ 21.968.369,64 |
| 8.4.1.4 | suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x14 fplr | ML | 63,00 | $ 809.172,00 | 55,98 | $ 719.007,12 | 7,02 | $ 90.164,88 |
| 8.4.1.5 | suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sensor de humo fotoelectrico direccionable para el sistema de detección de incendios, incluye base y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantiar el correcto funcionamiento. | UN | 290,00 | $ 79.733.470,00 | 77,00 | $ 21.170.611,00 | 213,00 | $ 58.562.859,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.4.1.6 | suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de sensor de temperatura fotoelectrico direccionable para el sistema de detección de incendios, incluye base y todos los accesorios y actividades complementarias, para garantiar el correcto funcionamiento. | UN | 3,00 | $ 1.141.425,00 | | $ - | 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 garantiar el correcto funcionamiento. | UN | 1,00 | $ 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 acrilico para el sistema de detección de incendios, incluye todos los accesorios y actividades complementarias, para garantiar el correcto funcionamiento. incluye las referencias: | UN | 22,00 | $ 7.628.214,00 | 6,00 | $ 2.080.422,00 | 16,00 | $ 5.547.792,00 |
| 8.4.1.9 | 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 garantiar el correcto funcionamiento. 110cd | UN | 9,00 | $ 3.223.872,00 | 2,00 | $ 716.416,00 | 7,00 | $ 2.507.456,00 |
| 8.4.1.10 | 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 garantiar el correcto funcionamiento. 75cd | UN | 9,00 | $ 3.223.872,00 | 4,00 | $ 1.432.832,00 | 5,00 | $ 1.791.040,00 |
| 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 garantiar el correcto funcionamiento. 15cd | UN | 3,00 | $ 902.850,00 | | $ - | 3,00 | $ 902.850,00 |
| 8.4.1.12 | suministro e instalación de módulo de monitoreo , incluye caja rawelt y accesorios de fijación. | UN | 4,00 | $ 3.902.844,00 | 2,00 | $ 1.951.422,00 | 2,00 | $ 1.951.422,00 |
| 8.4.1.13 | suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de panel de incendios, gabinete, puerta, baterias, licencia de integración bacnet, todos los accesorios y actividades complementarias, para garantiar el correcto funcionamiento. | UN | 2,00 | $ 15.091.786,00 | | $ - | 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 8.5.1.2 | Parlanteria remota | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **9** | **RED DE AIRE ACONDICIONADO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **9,1** | **EQUIPOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.1.1 | Suministro e instalación Extractor heliccentrifugo de 560 CFM EXT-01, 03, 08, 10, 12 Y 14 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.1.2 | Suministro e instalación de Extractor heliccentrifugo de 640 CFM EXT-02, 04, 09, 11, 13 Y 15 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.1.3 | Suministro e instalación Extractor heliccentrifugo de 320 CFM EXT-05, 07 Y 19 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.1.4 | Suministro e instalación Extractor heliccentrifugo de 240 CFM EXT-06 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.1.5 | Suministro e instalación Extractor heliccentrifugo de 160 CFM EXT-20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 Y 35 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **9,2** | **CONDUCTOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.2.1 | Construcción de Ductos en lamina galvan izada tdf, incluye (lamina, clips, esquineros, tornillo de carriaje, soporteria, mano de obra fabricación e instalación) | KG | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.2.2 | Suministro e instalación de Aislamiento en fibra de vidrio duct wrap, incluye (aislamiento, cinta foil, pegante, soporteria, mano de obra e instalación) | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.2.3 | Suministro e instalación Acople flexible a equipos con lona | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **9,3** | **TUBERÍA DE REFRIGERACION** | | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| 9.3.1 | Suministro e instalación Tubería de cobre flexible de 1/2"incluye (tubería, codo, unión, soldadura, rubatex, soporteria y mano de obra de instalación) | ML | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.3.2 | Suministro e instalación Tubería de cobre rígida de 1 1/8" tipo k, incluye (tubería, codo, unión, soldadura, rubatex, soporteria y mano de obra de instalación) | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.3.3 | Suministro e instalación Accesorios de refrigeración, incluye (filtro secador, indicador de líquido, válvulas, tuercas flare, termostato, etc.) | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.3.4 | Gas refrigerante r-410a | LB | | $ - | | $ - | | $ - |
| **9,4** | **TUBERÍA DE PVC** | | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| 9.4.1 | Suministro e instalación Tubería pvc SCH 40 (rde21) de 4", incluye (tubería, codo, unión, tee, adaptador macho y hembra, unión universal, soldadura, limpiador, cañuela preformada, soporteria y mano de obra de instalación) | ML | 15,00 | $ 2.159.655,00 | 15,00 | $ 2.159.655,00 | | $ - |
| **9,5** | **CABLES DE CONTROL** | | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| 9.5.1 | Suministro e instalación cable encauchetado 4x14 (no incluye tuberías) | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| **9,6** | **TUBERÍA CABLEADA** | | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| 9.6.1 | Suministro e instalación Tubería eléctrica emt de 3/4", incluye accesorios, soporteria y mano de obra de instalación | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.6.2 | Suministro e instalación Tubería eléctrica imc de 3/4", incluye accesorios, soporteria y mano de obra de instalación | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.6.3 | Suministro e instalación Coraza americana de 3/4", incluye accesorios, soporteria y mano de obra de instalación | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10** | **INSTALACIÓNELECTRICA RED DE AIRE ACONDICIONADO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10,1** | **TABLEROS ELECTRICOS DE POTENCIA** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.1.1 | Suministro e instalación Tablero eléctrico de potencia RETIE 2013 para uma | UND | 1,00 | $ 2.712.209,00 | | $ - | 1,00 | $ 2.712.209,00 |
| 10.1.2 | Suministro e instalación Star stop para cajas de ventilación | UND | 3,00 | $ 2.493.231,00 | | $ - | 3,00 | $ 2.493.231,00 |
| 10.1.3 | Suministro e instalación Star stop para extractores de cocina | UND | 3,00 | $ 3.491.286,00 | | $ - | 3,00 | $ 3.491.286,00 |
| **10,2** | **DIFUSORES** | | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.2.1** | Suministro e instalación Difusor de suministro 4 vías de 14"X14" | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10,3** | **REJILLAS DE SUMINISTRO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10.3.1** | Suministro e instalación Rejilla de suministro doble aleta de 20"X8" | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10,4** | **REJILLAS DE RETORNO O EXTRACCION** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4.1 | Suministro e instalación Rejilla de retorno aleta fija de 6"X4" C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4.2 | Suministro e instalación Rejilla de retorno aleta fija de 8"X4" C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4.3 | Suministro e instalación Rejilla de retorno aleta fija de 8"X8" C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4.4 | Suministro e instalación Rejilla de retorno aleta fija de 14"X8" C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4.5 | Suministro e instalación Rejilla de retorno aleta fija de 18"X 8" C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4.6 | Suministro e instalación Rejilla de retorno aleta fija de 72"X 14" C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10,5** | **REJILLAS TIPO LOUVER** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5.1 | Suministro e instalación Rejilla tipo louver de 10"X6"C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5.2 | Suministro e instalación Rejilla tipo louver de 12"X6"C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5.3 | Suministro e instalación Rejilla tipo louver de 14"X8"C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5.4 | Suministro e instalación Rejilla tipo louver de 18"X8"C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5.5 | Suministro e instalación Rejilla tipo louver de 24"X22"C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5.6 | Suministro e instalación Rejilla tipo louver de 28"X10"C.D. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **10,6** | **FILTROS DE AIRE** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.6.1 | Suministro e instalación Filtro para aire al 35% | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | 3853,42 | $ 105.556.761,45 | 1.699,72 | $ 46.560.429,96 | 2.153,70 | $ 58.996.331,49 |
| 11.1.2 | Suministro y colocación de Pañete liso en mortero 1:3, incluye filos y dilataciones | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | **PISOS Y ENCHAPES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **12,1** | **PISOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | M2 | 10507,49 | $ 1.059.112.760,45 | 4.935,09 | $ 497.437.331,64 | 5.572,40 | $ 561.675.428,81 |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12.1.3 | Suministro e instalación Piso en deck en madera, incluye estructura de apoyo, productos y elementos de fijación. | M2 | 267,27 | $ 56.450.799,41 | | $ - | 267,27 | $ 56.450.799,41 |
| 12.1.4 | Suministro e instalación Piso laminado en madera, incluye adhesivos y elementos de fijación. | M2 | 911,08 | $ 75.719.443,25 | | $ - | 911,08 | $ 75.719.443,25 |
| 12.1.5 | Suministro e instalación Piso en alfombra argollada, incluye adhesivo y elementos de fijación. | M2 | 148,87 | $ 19.470.783,84 | | $ - | 148,87 | $ 19.470.783,84 |
| 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 | 200,00 | $ 19.333.000,00 | | $ - | 200,00 | $ 19.333.000,00 |
| 12.1.7 | Suministro e instalación Piso caucho línea infantil, diseño según planos de detalle de piso. | M2 | 1934,35 | $ 352.914.420,10 | | $ - | 1.934,35 | $ 352.914.420,10 |
| 12.1.8 | Suministro e instalación Pisos con revestimientos epoxicos para alto tráfico peatonal y zonas polideportivas, incluye productos imprimante y epoxico. | M2 | 1197,17 | $ 170.505.112,60 | | $ - | 1.197,17 | $ 170.505.112,60 |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12.1.10 | Construcción de Piso concreto (rayado o escobeado) en concreto de 3000 PSI e=0.10M | M2 | 507,03 | $ 49.354.417,87 | 264,72 | $ 25.768.109,52 | 242,31 | $ 23.586.308,35 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.1.11 | Suministro e instalación de Piso Vinil Cauchó 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 cordón de soldadura. | M2 | 841,02 | $ 150.387.117,06 | | $ - | 841,02 | $ 150.387.117,06 |
| 12.1.12 | Suministro e instalación Piso en gramoquin prefabricado 43X30X9 cm. | M2 | 314,56 | $ 25.151.268,65 | | $ - | 314,56 | $ 25.151.268,65 |
| 12.1.13 | Suministro e instalación Pavimento en concreto reforzado MR-39 e=0.15M | M2 | 3102,16 | $ 363.042.682,64 | 1.631,55 | $ 190.938.664,95 | 1.470,61 | $ 172.104.017,69 |
| **12,2** | **ENCHAPES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12.2.1 | Suministro e instalación pared en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio) | M2 | 1957,54 | $ 142.385.586,98 | 832,44 | $ 60.549.188,28 | 1.125,10 | $ 81.836.398,70 |
| 12.2.2 | Suministro e instalación de Poceta de aseo en granito pulido prefabricada | M2 | 10,96 | $ 2.240.885,46 | 2,64 | $ 539.972,40 | 8,32 | $ 1.700.913,06 |
| 12.2.3 | Suministro e instalación de Poceta de ducha en granito pulido (incluye alistado y acabado granito pulido con dilataciones). | M2 | 20,55 | $ 4.595.539,65 | 5,22 | $ 1.167.447,78 | 15,33 | $ 3.428.091,87 |
| **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 | 3802,92 | $ 912.595.134,14 | 1.427,86 | $ 342.646.419,92 | 2.375,06 | $ 569.948.714,22 |
| 13.1.2 | Suministro e instalación de cubierta plana en policarbonato alveolar 8mm traslucido (incluye accesorios de fijación) | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **13,2** | **CANALES Y FLANCHES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 13.2.1 | Suministro e instalación de Canal lámina galvanizada cal. 20 ds= 0.80m | ML | 258,55 | $ 43.705.033,45 | 16,40 | $ 2.772.239,60 | 242,15 | $ 40.932.793,85 |
| 13.2.2 | Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada C 22 | ML | 258,55 | $ 16.574.089,20 | | $ - | 258,55 | $ 16.574.089,20 |
| **13,3** | **IMPERMEABILIZACIONES** | | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.3.1 | Afinado, pendientado e impermeabilizado de cubiertas planas en mortero 1:4 e=5 cm (incluye media caña) | M2 | 8174,08 | $ 390.958.072,32 | 2.072,74 | $ 99.137.081,46 | 6.101,34 | $ 291.820.990,86 |
| **14** | **APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **14,1** | **APARATOS SANITARIOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 14.1.1 | Suministro e instalación Lavamanos de colgar para discapacitados Tipo acuajet Institucional de corona | UND | 12,00 | $ 6.078.912,00 | 6,00 | $ 3.039.456,00 | 6,00 | $ 3.039.456,00 |
| 14.1.2 | Suministro e instalación Lavamanos redondo en acero inox. 304 pulido 42Cm pando tipo corona | UND | 32,00 | $ 14.385.504,00 | 32,00 | $ 14.385.504,00 | | $ - |
| 14.1.3 | Suministro e instalación Lavamanos de colgar porcelana tipo Milano blanco de corona | UND | 12,00 | $ 1.725.324,00 | 7,00 | $ 1.006.439,00 | 5,00 | $ 718.885,00 |
| 14.1.4 | Suministro e instalación Orinal Grande entrada superior de consumo de agua 3.8 lt por descarga tipo institucional de corona | UND | 27,00 | $ 9.216.801,00 | 20,00 | $ 6.827.260,00 | 7,00 | $ 2.389.541,00 |
| 14.1.5 | Suministro e instalación sanitario de empotrar tipo institucional taza adriática entrada posterior de corona | UND | 69,00 | $ 47.970.663,00 | | $ - | 69,00 | $ 47.970.663,00 |
| 14.1.6 | Suministro e instalación Sanitario institucional para discapacitados taza adriática entrada posterior corona | UND | 12,00 | $ 8.342.724,00 | 6,00 | $ 4.171.362,00 | 6,00 | $ 4.171.362,00 |
| 14.1.7 | Suministro e instalación Sanitario Tipo Montecarlo advance Institucional de corona | UND | 22,00 | $ 15.294.994,00 | 22,00 | $ 15.294.994,00 | | $ - |
| 14.1.8 | Suministro e instalación Sanitario tipo kiddy infantil de corona | UND | 23,00 | $ 12.220.337,00 | | $ - | 23,00 | $ 12.220.337,00 |
| 14.1.9 | Suministro e instalación Ducha antivandálica para personas discapacitadas empotrada en pared cabezal en A.B.S. tipo Haws. | UND | 3,00 | $ 1.847.550,00 | 1,00 | $ 615.850,00 | 2,00 | $ 1.231.700,00 |
| **14,2** | **GRIFERIAS Y ACCESORIOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 14.2.1 | Suministro e instalación de Grifería antivandálica para ducha | UND | 13,00 | $ 6.216.574,00 | | $ - | 13,00 | $ 6.216.574,00 |
| 14.2.2 | Suministro e instalación de grifería antivandálica para lavamanos | UND | 152,00 | $ 67.350.592,00 | 96,00 | $ 42.537.216,00 | 56,00 | $ 24.813.376,00 |
| 14.2.3 | Suministro e instalación de grifería tipo push para lavamanos | UND | 12,00 | $ 5.422.080,00 | 7,00 | $ 3.162.880,00 | 5,00 | $ 2.259.200,00 |
| 14.2.4 | Suministro e instalación de grifería especial para baños PMR | UND | 12,00 | $ 3.130.992,00 | 7,00 | $ 1.826.412,00 | 5,00 | $ 1.304.580,00 |
| 14.2.5 | Suministro e instalación de dispensador de jabón en acero inoxidable tipo institucional | UND | 98,00 | $ 20.360.480,00 | | $ - | 98,00 | $ 20.360.480,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.2.6 | Suministro e instalación de dispensador de toallas de papel en acero inoxidable tipo institucional | UND | 55,00 | $ 17.602.090,00 | | $ - | 55,00 | $ 17.602.090,00 |
| 14.2.7 | Suministro e instalación de dispensador papel higiénico en acero inoxidable tipo institucional | UND | 126,00 | $ 23.652.342,00 | | $ - | 126,00 | $ 23.652.342,00 |
| 14.2.8 | Kit de válvula de descargue para discapacitados | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 14.2.9 | Kit de válvula de descargue | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 14.2.10 | Kit de válvula de descargue para orinales | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 14.2.11 | Suministro e instalación Tapa registro 0.20 x 0.20 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 14.2.12 | Suministro e instalación Llave manguera 1/2" (suministro e instalación) | UND | 13,00 | $ 620.386,00 | | $ - | 13,00 | $ 620.386,00 |
| 14.2.13 | Suministro e instalación barra en "L" de seguridad | UND | 13,00 | $ 5.640.297,00 | | $ - | 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 | 734,84 | $ 92.953.585,80 | 464,11 | $ 58.707.594,45 | 270,73 | $ 34.245.991,35 |
| 15.1.2 | Suministro e instalación Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10mm | M2 | 1487,77 | $ 213.161.734,52 | 916,19 | $ 131.268.038,44 | 571,58 | $ 81.893.696,08 |
| 15.1.3 | Suministro e instalación Cielo raso tipo tile natura de hunter douglas o similar (bandeja de madera laminada hr 100 de 16mm enchapado natural perfilería oculta) | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 15.1.4 | Suministro e instalación de Cielorraso en panel de aluminio en alucobond | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **15,2** | **ESTRUCTURA LIVIANA** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 15.2.1 | Suministro e instalación Panel de madera natura de Hunter Douglas o similar | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 15.2.2 | Suministro e instalación Muros cara sencilla en drywall 10 mm | M2 | 328,87 | $ 47.143.843,37 | 115,64 | $ 16.577.109,64 | 213,23 | $ 30.566.733,73 |
| 15.2.3 | Suministro e instalación Aislamientos acustifibra 1 1/2" o similar (muros y techos) | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 15.2.4 | Suministro e instalación Aislamientos frescasa o similar (cielorasos) | M2 | 516,54 | $ 21.238.575,18 | 165,43 | $ 6.801.985,31 | 351,11 | $ 14.436.589,87 |
| **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 | 541,75 | $ 15.052.523,75 | 341,14 | $ 9.478.574,90 | 200,61 | $ 5.573.948,85 |
| 16.1.2 | Suministro y aplicación de Estuco y Pintura Antibacterial a Base de Agua de Alta Resistencia | M2 | 922,92 | $ 26.094.640,08 | 528,21 | $ 14.934.609,54 | 394,71 | $ 11.160.030,54 |
| 16.1.3 | Suministro y aplicación de Pintura Antibacterial media caña | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 16.1.4 | Suministro y aplicación de Pintura tipo Koraza para exteriores | M2 | 716,72 | $ 28.230.167,36 | 351,28 | $ 13.836.216,64 | 365,44 | $ 14.393.950,72 |
| 16.1.5 | Lavado e impermeabilización con hidrófugo para protección de mampostería a la vista | M2 | 3560,19 | $ 65.728.227,78 | 2.205,86 | $ 40.724.587,32 | 1.354,33 | $ 25.003.640,46 |
| **16,2** | **SEÑALIZACION** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 16.2.1 | Suministro y aplicación de Pintura lineal de demarcación parqueaderos, pintura a base de resinas acrilicas de secado rápido y resistencia a la abrasión e intemperie debe cumplir con la norma NTC 1360, 7 mils. | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 16.2.2 | Suministro y aplicación de Pintura m2 demarcación parqueaderos pintura a base de resinas acrilicas de secado rápido y resistencia a la abrasión e intemperie debe cumplir con la norma NTC 1360, 7 mils. | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 17.1.2 | Suministro e instalación de muro en división en lamina de madera y vidrio tipo G5 escoming o similar. | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **18** | **CARPINTERIA METÁLICA** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **18,1** | **CARPINTERIA METÁLICA 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 219,46 | $ 120.920.484,86 | | $ - | 219,46 | $ 120.920.484,86 |
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 117,67 | $ 64.835.110,97 | | $ - | 117,67 | $ 64.835.110,97 |
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 255,73 | $ 140.904.928,43 | 13,95 | $ 7.686.324,45 | 241,78 | $ 133.218.603,98 |
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 285,49 | $ 157.302.420,59 | 285,49 | $ 157.302.420,59 | | $ - |
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 50,69 | $ 27.929.733,79 | 33,73 | $ 18.584.926,43 | 16,96 | $ 9.344.807,36 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 1363,07 | $ 751.039.302,37 | 642,72 | $ 354.132.935,52 | 720,35 | $ 396.906.366,85 |
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 16,74 | $ 9.223.589,34 | 2,34 | $ 1.289.318,94 | 14,40 | $ 7.934.270,40 |
| 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 alumina o similar – tope de seguridad – marco de hoja de perfil tubular – con ventanas fijas, corredizas y proyectantes, incluye cerigrafía. | M2 | 26,00 | $ 14.325.766,00 | | $ - | 26,00 | $ 14.325.766,00 |
| 18.1.9 | Ventana PYV09 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01,02,02P, V04P). | M2 | 20,58 | $ 8.214.033,66 | 0,58 | $ 231.493,66 | 20,00 | $ 7.982.540,00 |
| 18.1.10 | Ventana PYV10 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-02,04P,V04). | M2 | 1,58 | $ 630.620,66 | 0,93 | $ 371.188,11 | 0,65 | $ 259.432,55 |
| 18.1.11 | Ventana PYV11 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01, 02). | M2 | 42,74 | $ 23.549.355,34 | 42,74 | $ 23.549.355,34 | | $ - |
| 18.1.12 | Ventana PYV12 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-01, 03T, DP02). | M2 | 174,54 | $ 64.191.797,58 | 1,78 | $ 654.643,06 | 172,76 | $ 63.537.154,52 |
| 18.1.13 | Ventana PYV13 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-03T). | M2 | 144,82 | $ 57.801.572,14 | | $ - | 144,82 | $ 57.801.572,14 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.1.14 | Ventana PYV14 perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar, vidrio laminado templado 3+3 y/o 4+4mm incoloro, celosía (Ver detalle arquitectónico planos DV-03A). | M2 | 1,91 | $ 762.332,57 | 1,91 | $ 762.332,57 | | $ - |
| 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 | 11,09 | $ 4.871.215,96 | | $ - | 11,09 | $ 4.871.215,96 |
| 18.1.16 | Ventana PYV16 en aluminio – perfilería en aluminio anodizado natural línea superior serie 35 de alumina o similar – vidrio laminado templado 3+3 y 4+4mm incoloro – con ventanas fijas y proyectantes. | M2 | 29,96 | $ 11.957.844,92 | | $ - | 29,96 | $ 11.957.844,92 |
| 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 antipánico y pintura de esmalte color, resistente al fuego. (Ver cartilla de colores) | M2 | 25,76 | $ 38.724.644,25 | | $ - | 25,76 | $ 38.724.644,25 |
| 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 | 72,65 | $ 61.944.368,65 | 23,38 | $ 19.934.746,58 | 49,27 | $ 42.009.622,07 |
| 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 | 1,76 | $ 1.636.741,92 | | $ - | 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 | 32,62 | $ 12.212.830,14 | 23,30 | $ 8.723.450,10 | 9,32 | $ 3.489.380,04 |
| 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 | 18,23 | $ 5.342.895,68 | | $ - | 18,23 | $ 5.342.895,68 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 23,10 | $ 18.203.054,10 | 16,93 | $ 13.341.026,23 | 6,17 | $ 4.862.027,87 |
| 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 | 363,80 | $ 319.423.651,44 | 66,05 | $ 57.994.013,60 | 297,75 | $ 261.429.637,84 |
| 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 | 34,20 | $ 20.995.585,20 | | $ - | 34,20 | $ 20.995.585,20 |
| 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 | 83,52 | $ 64.658.093,76 | | $ - | 83,52 | $ 64.658.093,76 |
| 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 | 1,80 | $ 969.703,20 | | $ - | 1,80 | $ 969.703,20 |
| 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 | 1,20 | $ 1.169.862,00 | | $ - | 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 metálica horizontal de 2" x 3/4" soldada a paral principal, paral principal en platina metálica de 2" x 1/2" anclado a estructura, paral secundario en platina metálica de 2" x 3/8" soldado a platina horizontal. | ML | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | 195,59 | $ 125.726.816,72 | 158,42 | $ 101.833.643,36 | 37,17 | $ 23.893.173,36 |
| 18.2.2 | Suministro e instalación de faldón mesón lavamanos en acero inoxidable cal. 18 (acabado satinado prelijado no 4. con sae 304) | M2 | 23,85 | $ 11.862.465,30 | | $ - | 23,85 | $ 11.862.465,30 |
| 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 | 116,00 | $ 126.426.080,00 | 66,00 | $ 71.932.080,00 | 50,00 | $ 54.494.000,00 |
| 18.2.4 | Suministro e instalación Parales en tubo de 1 1/2" en acero inoxidable | UND | 176,00 | $ 62.670.784,00 | | $ - | 176,00 | $ 62.670.784,00 |
| 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 | 62,51 | $ 41.071.257,85 | | $ - | 62,51 | $ 41.071.257,85 |
| **19** | **VIDRIOS TEMPLADOS Y ESPEJOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **19,1** | **VIDRIOS TEMPLADOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 19.1.1 | Suministro e instalación vidrio templado 8 mm color (película intermedia PVB - proceso de autoclave - incluye elementos de instalación, perforaciones y bordes biselados ) | M2 | 2074,88 | $ 343.346.964,72 | | $ - | 2.074,88 | $ 343.346.964,72 |
| **19,2** | **ESPEJOS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 19.2.1 | Suministro e instalación de Lamina Espejo sin Moldura 4 mm, sin biselar, con borde pulido. Fijado a la pared con cinta espumosa doble faz de alta adherencia, tipo 3M o similar. | M2 | 88,00 | $ 11.600.336,00 | 88,00 | $ 11.600.336,00 | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.2.2 | Suministro e instalación de Lamina Espejo baño PMR sin Moldura 4 mm, sin biselar, con borde pulido. Fijado a la pared con cinta espumosa doble faz de alta adherencia, tipo 3M o similar. | M2 | 5,94 | $ 783.022,68 | 3,50 | $ 461.377,00 | 2,44 | $ 321.645,68 |
| **20** | **RECUBRIMIENTOS ESPECIALES FACHADAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **20,1** | **FACHADAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 20.1.1 | Recubrimiento de control solar para fachada Quadrobrise XLS de sección 95 x 345 mm Tipo Hunter Douglas distancia perpendicular. | M2 | 1124,49 | $ 1.057.834.730,76 | | $ - | 1.124,49 | $ 1.057.834.730,76 |
| **21** | **OBRAS EXTERIORES, MOBILIARIO URBANO Y PAISAJISMO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **21,1** | **OBRAS EXTERIORES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.1.1 | Excavación mecánica (incluye retiro de sobrantes) | M3 | 6872,13 | $ 261.793.792,35 | 523,24 | $ 19.932.827,80 | 6.348,89 | $ 241.860.964,55 |
| 21.1.2 | Rellenos en material seleccionado proveniente de la excavación (no incluye material) | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.1.3 | Suministro y colocación Subbase granular b -600 | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.1.4 | Suministro y colocación Subbase granular b -400 | M3 | 15,00 | $ 2.047.635,00 | 15,00 | $ 2.047.635,00 | | $ - |
| 21.1.5 | Suministro e instalación de Geotextil tejido Pavco ref. 2400 | M2 | 8228,68 | $ 70.840.706,12 | 2.173,21 | $ 18.709.164,89 | 6.055,47 | $ 52.131.541,23 |
| 21.1.6 | Cárcamo concreto 3000 PSI + rejilla prefabricada 0.40x 0.40m fibrit o similar (incluye refuerzo) | ML | 270,25 | $ 25.210.811,75 | | $ - | 270,25 | $ 25.210.811,75 |
| 21.1.7 | Construcción de Cunetas 3000 psi e = 0.10m | ML | 473,04 | $ 21.210.640,56 | | $ - | 473,04 | $ 21.210.640,56 |
| 21.1.8 | Construcción de Anden en concreto 3000 psi e = 0.10m | ML | 723,66 | $ 80.546.976,30 | | $ - | 723,66 | $ 80.546.976,30 |
| 21.1.9 | Construcción de Rampa en concreto 3000 PSI 0.10 - 0.12 m | M2 | 269,43 | $ 27.507.455,85 | | $ - | 269,43 | $ 27.507.455,85 |
| 21.1.10 | Suministro e instalación de Sardinel prefabricado en concreto de 3000 PSI | ML | 120,05 | $ 16.037.359,45 | | $ - | 120,05 | $ 16.037.359,45 |
| 21.1.11 | Suministro e instalación de Bordillo fundido en sitúo ó prefabricado 0.20x0.50xl (incluye refuerzo) | ML | 1806,51 | $ 112.056.008,79 | 438,54 | $ 27.202.197,66 | 1.367,97 | $ 84.853.811,13 |
| 21.1.12 | Suministro y colocación de Concreto para escaleras de 3000 psi (21 mpa) sobre terreno | ML | 370,45 | $ 95.867.644,15 | 83,92 | $ 21.717.405,04 | 286,53 | $ 74.150.239,11 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.1.13 | Cerramiento exterior tipo sed en malla eslabonada altura 2.4 (parales en tubo estructural 100x40x2 empotrado en dados de concretos 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 | 502,18 | $ 523.648.697,18 | 61,43 | $ 64.056.193,93 | 440,75 | $ 459.592.503,25 |
| 21.1.14 | Suministro e instalación de Adoquines tráfico peatonal 20x10x8 cm, incluye capa de arena suministro e instalación | M2 | 575,55 | $ 75.282.515,55 | 178,00 | $ 23.282.578,00 | 397,55 | $ 51.999.937,55 |
| 21.1.15 | Suministro e instalación Loseta táctil alerta 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena | M2 | 7,07 | $ 668.305,89 | 5,47 | $ 517.062,69 | 1,60 | $ 151.243,20 |
| 21.1.16 | Suministro e instalación Loseta táctil guía 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena | M2 | 11,68 | $ 1.127.785,76 | 8,32 | $ 803.354,24 | 3,36 | $ 324.431,52 |
| 21.1.17 | Suministro e instalación Loseta cuadrática 40 x 40 x 6 cm incluye capa de arena | M2 | 1362,41 | $ 135.285.950,59 | 660,24 | $ 65.561.171,76 | 702,17 | $ 69.724.778,83 |
| 21.1.18 | Construcción de bancas en concretos dados 50 x 50 | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.1.19 | Suministro e instalación bicicleteros tipo 1 IDU 1.40 x 0.50M de 6 puestos (Incluye elementos de instalación y fijación) | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **21,2** | **MOBILIARIO URBANO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.2.1 | Suministro e instalación Protector de árbol - protector de árbol fabricado en tubo de 2" a.n , terminación pintura en polvo de alta resistencia a la intemperie. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.2.2 | Suministro e instalación Contenedor de raíces - Caja prefabricada en concreto 30x25x60cm; tipo Cartilla de andenes SED o similar. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.2.3 | Suministro e instalación Tope llanta prefabricado en concreto - Tipo B 15X20X50 con herraje. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **21,3** | **PAISAJISMO** | | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.3.1 | especie arbórea Chicalá 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 21.3.5 | especie arbórea eucalipto pomarroso 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 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 | 152,00 | $ 3.770.360,00 | 152,00 | $ 3.770.360,00 | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.3.12 | taludes y zonas verdes ornamentales lantanas h= 10 a 15 cm (incluye suministro, siembra, tierra negra y abono) | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **22** | **SEÑALETICA** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **22,1** | **IDENTIFICACION EXTERIOR** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 22.1.1 | Suministro e instalación 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 se mímate, 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **22,2** | **INFORMATIVAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 22.2.1 | Suministro e instalación 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 22.2.2 | Suministro e instalación 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **22,3** | **NORMATIVAS Y REGLAMENTARIAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22.3.1 | Suministro e instalación 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **22,4** | **IDENTIFICACIÓN INTERIOR** | | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| 22.4.1 | Suministro e instalación 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.) Identificación Aulas, Administración y Dependencias | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 22.4.2 | Suministro e instalación 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 generico, Escaleras, Enfermeria, Comedor, Cocina, Aseo, Basuras, Cuartos Tecnicos, etc | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **23** | **EQUIPOS ESPECIALES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **23,1** | **EQUIPOS DE COCINA** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 23.1.1 | Suministro e instalación Extractor tipo hongo de 3000 CFM | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 23.1.2 | Suministro e instalación Extractor tipo hongo de 3500 CFM | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 23.1.3 | Suministro e instalación Extractor tipo hongo de 2400 CFM | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 23.1.4 | Suministro e instalación Caja de ventilación de 1300 CFM | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 23.1.5 | Suministro e instalación Extractor tipo plafon de 80 CFM | UND | 13,00 | $ 2.793.856,00 | 13,00 | $ 2.793.856,00 | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23.1.6 | Suministro e instalación Unidad manejadora de 7.5 TR | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 23.1.7 | Suministro e instalación de UNIDAD CONDENSADORA DE 7.5 TR | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **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 | 44,70 | $ 6.217.233,60 | 44,70 | $ 6.216.677,25 | 0,00 | $ 556,35 |
| 24.1.2 | Suministro e instalación de meson entamborado De madera. Grosor 23 mm, enchapado con triplex 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 24.1.3 | Construcción de mesón en concreto reforzado de 3000 PSI fundido en sitio con formaleta metálica. VER DISEÑO ESTRUCTURAL. | M3 | 6,99 | $ 3.921.494,85 | | $ - | 6,99 | $ 3.921.494,85 |
| 24.1.4 | Suministro e instalación banca en madera maciza Flormorado Listones de 150mmx50mm. Ensamble tipo "cola de pato o milano" entre patas y banca. | M2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 24.1.5 | Suministro e instalación 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **24,2** | **MUEBLES** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 24.2.1 | Suministro e instalación 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. | UND | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24.2.2 | Suministro e instalación poyo en concreto Concreto reforzado de 3000 PSI para apoyo y soporte de perfiles en hierro fundido y listones en madera de mueble exterior. | M3 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 24.2.3 | Suministro e instalación 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 24.2.4 | Suministro e instalación entrepaño entamborado De madera. Enchapado con triplex 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 24.2.5 | Suministro e instalación de puertas mueble PUERTA ENTAMBORADA de madera. Grosor 23mm, enchapado con triplex 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **25** | **ZONAS DEPORTIVAS Y RECREATIVAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **25** | **ZONAS DEPORTIVAS Y RECREATIVAS** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 25,1 | Suministro e instalación de dotación polideportiva mobil (incluye arcos microfutbol, cestas baloncesto, parales voleybol y sus mallas) | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 25,2 | Suministro e instalación Parque infantil grande | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 25,3 | Suministro e instalación Parque infantil pequeño | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| 25,4 | Suministro e instalación Parque infantil modulado | UND | | $ - | | $ - | | $ - |
| **26** | **ASEO** | | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **26** | **ASEO** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 26,1 | Aseo Permanente en Obra | Dia | 856,00 | $ 69.027.840,00 | 599,00 | $ 48.303.360,00 | 257,00 | $ 20.724.480,00 |
| 26,2 | Aseo Final | M2 | 17826,31 | $ 61.500.769,50 | 243,00 | $ 838.350,00 | 17.583,31 | $ 60.662.419,50 |
| 26,3 | Retiro de Escombros y Sobrantes | M3 | 3000,00 | $ 167.628.000,00 | 1.536,85 | $ 85.873.030,60 | 1.463,15 | $ 81.754.969,40 |
| **27** | **SISTEMA GENERACION ELECTRICA SOLAR** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| **27** | **SISTEMA GENERACION ELECTRICA SOLAR** | | | $ - | | $ - | | $ - |
| 27,1 | Suministro e instalación de Paneles Solares 475Wp, Eficiencia 21.16%, Garantía 12 Años-92150 Wp, Incluye: Suministro e instalación de Inversor 100Kwp Incluye Tarjeta De Monitoreo Wifi, 6 MPPT, 1000VDC, 400VAC, Garantía 5 Años - Suministro e instalación Estructura En Aluminio Alurack Para fijación Paneles Solares, Incluye Tornilleria - Suministro e instalación 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| **28** | **NO PREVISTOS** | | | | | | | |
| 28,1 | Mejoramiento de terreno y detección de fallos | M2 | 17826,31 | $ 65.205.611,51 | 6.657,00 | $ 24.350.174,31 | 11.169,31 | $ 40.855.437,20 |
| 28.2 | Tratamiento de fallos | M3 | 4944,44 | $ 680.104.054,00 | 2.165,07 | $ 297.803.538,19 | 2.779,37 | $ 382.300.515,81 |
| 28.3 | Reemplazo de material orgánico por Recebo Común | M3 | 1397,67 | $ 123.320.673,02 | 1.397,67 | $ 123.320.673,02 | | $ - |
| 28.4 | Suministro e instalación de cerramiento en laminas de superboard de 6 mm, Altura 2.4m | ml | 800,69 | $ 93.862.052,50 | 781,99 | $ 91.670.341,73 | 18,70 | $ 2.191.710,77 |
| 28.5 | Construcción de Placa aligerada a la vista en casetón h= 0.49 M concreto 3,000 PSI (21 Mpa) | m3 | 560,35 | $ 720.751.868,55 | 416,68 | $ 535.955.900,04 | 143,67 | $ 184.795.968,51 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28.6 | Elemento de concreto reforzado dentro de mampostería (Dovela en grouting y acero de refuerzo) | ml | 43201,64 | $ 439.360.678,80 | 22.411,40 | $ 227.923.938,00 | 20.790,24 | $ 211.436.740,80 |
| 28,7 | Suministro e instalación de piezómetros de 10 ml de profundidad, incluye perforaciones. | ml | 2,00 | $ 21.194.014,00 | | $ - | 2,00 | $ 21.194.014,00 |
| 28,8 | Lectura de piezómetros de profundidad 10 ml. Incluye Informe de resultados | un | 18,00 | $ 11.974.014,00 | | $ - | 18,00 | $ 11.974.014,00 |
| 28.9 | Junta de dilatación mampostería interior | m | 5711,00 | $ 30.119.814,00 | 683,31 | $ 3.603.776,94 | 5.027,69 | $ 26.516.037,06 |
| 28.10 | Junta de dilatación mampostería exterior | m | 8397,00 | $ 51.045.363,00 | | $ - | 8.397,00 | $ 51.045.363,00 |
| 28.11 | Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación) | m2 | 237,70 | $ 27.543.962,90 | 134,87 | $ 15.628.330,99 | 102,83 | $ 11.915.631,91 |
| 28.12 | Guarda escobas baldosa vibro prensada biselado grano de mármol. Dim.: h= 10 x L= 30 cm Ref: Perlato claro grano 3 fondo crema. | m | 2393,00 | $ 74.551.522,00 | 884,28 | $ 27.548.859,12 | 1.508,72 | $ 47.002.662,88 |
| 28.13 | Guarda escobas Madera. Dim. H= 10 x L= 30cm. Para pisos en deck y laminados. | m | 712,27 | $ 18.593.808,35 | | $ - | 712,27 | $ 18.593.808,35 |
| 28.14 | Media caña en granito - 10*10*100 CM remate de piso con mediacaña en granito, referencia similar al piso blanco huila. | m | 918,00 | $ 53.638.740,00 | 606,95 | $ 35.464.088,50 | 311,05 | $ 18.174.651,50 |
| 28.15 | Suministro y colocación de Concreto bombeable para columnas de Rampa 3,000 PSI (28 Mpa) | m3 | 10,50 | $ 7.915.666,50 | 10,50 | $ 7.915.666,50 | | $ - |
| 28.16 | Desmonte, desarme parque infantil grande y empaque en plástico- vinipel | un | 2,00 | $ 3.570.000,00 | 2,00 | $ 3.570.000,00 | | $ - |
| 28.17 | Alistados de pisos en mortero 1:4 e=5 cm | m2 | 18282,84 | $ 624.358.986,00 | 7.092,63 | $ 242.213.218,88 | 11.190,21 | $ 382.145.767,12 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28.18 | Procedimiento de rescatar una colmena de abejas establecidas, incluye aplicación de productos que eliminen las feromonas logrando asi que no regresen las abejas | gl | 1,00 | $ 300.000,00 | 1,00 | $ 300.000,00 | | $ - |
| 28.19 | Suministro e instalación de resina impermeabilizante y membrana (incluye aditivos repelentes) | m2 | 3686,81 | $ 222.757.350,22 | | $ - | 3.686,81 | $ 222.757.350,22 |
| 28.20 | Remate de muros con hilada parada con ladrillos prensados de 0,245x0,12x0,06 m color coral | m | 2196,09 | $ 127.562.083,74 | 1.725,62 | $ 100.234.363,32 | 470,47 | $ 27.327.720,42 |
| 28.21 | Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación) ancho menor e igual a 60cm. | m | 1354,02 | $ 114.481.036,98 | 836,45 | $ 70.721.011,05 | 517,57 | $ 43.760.025,93 |
| 28.22 | SUMINISTRO E INSTALACIÓNGABINETE 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 | 31,00 | $ 61.422.997,00 | 19,00 | $ 37.646.353,00 | 12,00 | $ 23.776.644,00 |
| 28.23 | SUMINISTRO Instalación de VALVULA PARA SANITARIO PUSH EMPOTRADA 4.8 LITROS (INCLUYE BRIDA SANITARIA) | un | 93,00 | $ 58.096.356,00 | 73,00 | $ 45.602.516,00 | 20,00 | $ 12.493.840,00 |
| 28.24 | SUMINISTRO Instalación de VALVULA PARA ORINAL PUSH ENTRADA SUPERIOR EMPOTRADA | un | 27,00 | $ 16.866.684,00 | 24,00 | $ 14.992.608,00 | 3,00 | $ 1.874.076,00 |
| 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 | m | 7678,18 | $ 641.250.880,88 | 5.233,47 | $ 437.078.480,52 | 2.444,71 | $ 204.172.400,36 |
| 28.26 | lavado para protección de mampostería a la vista | m2 | 15725,90 | $ 193.098.326,10 | 4.697,85 | $ 57.684.900,15 | 11.028,05 | $ 135.413.425,95 |
| 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 | 515,50 | $ 64.929.287,00 | 218,82 | $ 27.561.254,28 | 296,68 | $ 37.368.032,72 |
| 28.28 | Suministro e instalación tubería EMT 1.1/2¨ para acometida | ml | 10,00 | $ 370.720,00 | | $ - | 10,00 | $ 370.720,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28.29 | Suministro e instalación de breaker industrial 3x150A incluye barraje | und | 2,00 | $ 1.589.622,00 | | $ - | 2,00 | $ 1.589.622,00 |
| 28.30 | Suministro e instalación de perfil 100 x 3 mm, pintura anticorrosiva y acabado esmalte color aluminio natural | ml | 1789,29 | $ 373.442.715,90 | 854,40 | $ 178.321.824,00 | 934,89 | $ 195.120.891,90 |
| 28.31 | Boca puerta en granito ancho hasta 10 cm incluye destroncado y pulida | ml | 340,97 | $ 24.818.524,36 | 147,20 | $ 10.714.393,60 | 193,77 | $ 14.104.130,76 |
| 28.32 | Junta perimetral de dilatación en piso continuo de concreto. | ml | 4370,83 | $ 26.465.375,65 | | $ - | 4.370,83 | $ 26.465.375,65 |
| 28.33 | Suministro e instalación de dilatación plástica en color blanco para baldosa en granito. | ml | 2741,51 | $ 28.015.490,69 | 1.044,14 | $ 10.670.066,66 | 1.697,37 | $ 17.345.424,03 |
| 28.34 | Suministro e instalación de punto de 6" para salida de tragantes de 8 x 6" | un | 74,00 | $ 19.663.280,00 | 28,00 | $ 7.440.160,00 | 46,00 | $ 12.223.120,00 |
| 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 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 28.36 | Suministro e instalación tanque horizontal de 10000 LTS | un | 2,00 | $ 35.623.648,00 | 2,00 | $ 35.623.648,00 | | $ - |
| 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 TUBERÍA DE PVC-P SCH -80 DE 4" Y DE 2". | un | 1,00 | $ 28.371.996,00 | | $ - | 1,00 | $ 28.371.996,00 |
| 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 | 2,00 | $ 1.775.626,00 | | $ - | 2,00 | $ 1.775.626,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28.39 | Lavado y desinfección de tanque 10000 Lt | un | 2,00 | $ 1.428.000,00 | | $ - | 2,00 | $ 1.428.000,00 |
| 28.40 | SUMINISTRO instalación de EQUIPOS DE PRESION DIFERENCIAL (Provisional, para puesta en funcionamiento de los bloques del A al E), INCLUYE TABLEROS DE CONTROL Y MANDO DE ARRANQUE y puesta en marcha. | un | 1,00 | $ 27.615.480,00 | | $ - | 1,00 | $ 27.615.480,00 |
| 28.41 | Suministro instalación de cubierta traslucida en poliéster reforzado con fibra de vidrio trapezoidal, incluye accesorios de instalación (fijación y sellos) | m2 | 2163,65 | $ 384.396.536,76 | 499,11 | $ 88.672.381,71 | 1.664,54 | $ 295.724.155,05 |
| 28.42 | Suministro e instalación tubería conduit PVC 3¨sobre cama de arena de peña, no incluye excavación | ml | 105,00 | $ 4.019.085,00 | 40,00 | $ 1.531.080,00 | 65,00 | $ 2.488.005,00 |
| 28.43 | Suministro e instalación de acometida 2(3X1/0F) + 2X1X1/0N + 2T, en aluminio | ml | 105,00 | $ 11.573.205,00 | | $ - | 105,00 | $ 11.573.205,00 |
| 28.44 | SUMIINISTRO Instalación de ACOMETIDA 3X4F + 1X6N, EN ALUMINIO | ml | | $ - | | $ - | | $ - |
| 28.45 | SUMIINISTRO Instalación de ACOMETIDA 3x2f + 1x4n + 6t, EN ALUMINIO | ml | 129,00 | $ 7.247.478,00 | | $ - | 129,00 | $ 7.247.478,00 |
| 28.46 | Suministro e instalación de tubería PVC 1.1/2¨ para acometida | ml | 15,00 | $ 370.110,00 | | $ - | 15,00 | $ 370.110,00 |
| 28.47 | Corte con pulidora y cambio de piezas empate blanca con gris, piso en baldosa de granito 33 x 33 cm. | ml | | $ - | | $ - | | $ - |
| 28.48 | cerrojo al exterior con seguro al interior en mariposa yale o similar | und | 239,00 | $ 34.894.239,00 | 35,00 | $ 5.110.035,00 | 204,00 | $ 29.784.204,00 |
| 28.49 | suministro e instalación de bandeja en lamina galvanizada para fachada flotante | m2 | 1471,06 | $ 370.707.120,00 | | $ - | 1.471,06 | $ 370.707.120,00 |
| 28.50 | Suministro e instalación de borde contenedor de raiz A-70 ( 12X13.5) | ml | 316,80 | $ 10.807.948,80 | 25,60 | $ 873.369,60 | 291,20 | $ 9.934.579,20 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28.51 | Bordillo arranque de ventaneria 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 | 1240,92 | $ 81.035.798,76 | 795,97 | $ 51.979.228,91 | 444,95 | $ 29.056.569,85 |
| 28.52 | Suministro e instalación de caneca Barcelona grande tipo m-121, ( incluye placa base en concreto y elementos de fijación) | und | | $ - | | $ - | | $ - |
| 28.53 | suministro e instalación de baranda | ml | 196,81 | $ 106.277.400,00 | 110,45 | $ 59.643.000,00 | 86,36 | $ 46.634.400,00 |
| 28.54 | suministro e instalación de pasamanos | ml | 1270,88 | $ 316.957.472,00 | 220,00 | $ 54.868.000,00 | 1.050,88 | $ 262.089.472,00 |
| 28.55 | Suministro e instalación de enchape de paso de escalera en baldosa en granito 33 x 33 cm huella y contra huella, nariz en granito | ml | 303,60 | $ 58.243.534,80 | 303,60 | $ 58.243.534,80 | | $ - |
| 28.56 | Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones) | m2 | 454,94 | $ 19.879.058,24 | | $ - | 454,94 | $ 19.879.058,24 |
| 28.57 | Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones) | ml | 274,44 | $ 9.018.372,84 | 274,44 | $ 9.018.372,84 | | $ - |
| 28.58 | Suministro e instalación de tapa de inspección de 20x20 para cielorraso | und | 49,00 | $ 3.207.736,00 | 49,00 | $ 3.207.736,00 | | $ - |
| 28.59 | grama sintética, deluxe 1000 monofilamento en polietileno con galga 3/8¨, peso 1000gr/m2. Alto de fibra 20 mm | m2 | 1172,99 | $ 172.377.918,44 | 231,28 | $ 33.987.983,68 | 941,71 | $ 138.389.934,76 |
| 28.60 | Suministro e instalación Lavamanos Cascade para sobreponer tipo corona | und | | $ - | | $ - | | $ - |
| 28.61 | suministro e instalación de impermeabilizante en manto Poliester 3mm, sin foil de aluminio, incluye emulsión asfáltica | m2 | 2704,24 | $ 167.013.862,40 | 985,00 | $ 60.833.600,00 | 1.719,24 | $ 106.180.262,40 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28.62 | Suministro e instalación de enchape en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio) | ml | 208,95 | $ 8.842.972,95 | 208,95 | $ 8.842.972,95 | | $ - |
| 28.63 | Suministro e instalación vidrio templado laminado 5+5 color (película intermedia PVB - incluye elementos de instalación, perforaciones y bordes biselados) | m2 | | $ - | | $ - | | $ - |
| 28.64 | suministro e instalación de tapas en superboard 10 mm, incluye masillado y pintura | ML | 140,40 | $ 8.164.119,60 | 47,50 | $ 2.762.077,50 | 92,90 | $ 5.402.042,10 |
| 28.65 | Suministro e instalación dilatación en z para cielo raso | ML | 378,29 | $ 3.227.191,99 | 378,29 | $ 3.227.191,99 | | $ - |
| 28.66 | Suministro e instalación de cortinero en drywall 10mm, incluye masillado y pintura | ML | 178,34 | $ 15.247.178,30 | 34,86 | $ 2.980.355,70 | 143,48 | $ 12.266.822,60 |
| 28.67 | Suministro e instalación de tapa de inspección 40x40 para cielo raso | und | 8,00 | $ 894.744,00 | 8,00 | $ 894.744,00 | | $ - |
| 28.68 | pintura esmalte para tubería rci en acero al carbon descolgada y por ductos | ml | 1617,12 | $ 13.284.640,80 | 512,46 | $ 4.209.858,90 | 1.104,66 | $ 9.074.781,90 |
| 28.69 | Suministro e instalación baranda salones | ml | | | | $ - | | $ - |
| | | | | | | $ - | | |
| | | | | | | | | |
| | **COSTO TOTAL** | | | **42.848.163.220,00** | | **$ 22.146.550.704,00** | | **20.701.612.516,00** |
| | **ADMINISTRACIÓN** | | | 7.275.618.115,00 | | 3.760.484.309,43 | | 3.515.133.805,22 |
| | **IMPREVISTOS** | | | 428.481.632,00 | | 221.465.506,93 | | 207.016.125,16 |
| | **UTILIDAD** | | | 2.142.408.161,00 | | 1.107.327.535,08 | | 1.035.080.625,80 |
| | **TOTAL** | | | **52.694.671.128,00** | | **27.235.828.055,44** | | **25.458.843.072,18** |

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

Se hizo entrega de una programación ajustada al nuevo plazo, con los ajustes y las condiciones variadas al 19 de octubre de 2023, la cual ajustada a la prórroga y adición número 1 se tiene un porcentaje programado del 50,81% versus un ejecutado versus un programado del 51,76% es decir un avance del 0,95%.

| VALOR PROGRAMADO | ACUMULADO EJE. | AVANCE |
|---|---|---|
| $ 21.770.899.423,72 | $ 22.176.143.453,78 | $ 405.244.030,06 |
| 50,81% | 51,76% | 0,95% |




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

Se realiza seguimiento a la programación presentada cuyo resultado es:

| | Actividad | | COSTOS DIRECTO acumulado | | EJECUTADO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | Total | | PROGRAMADO | EJECUTADO | | ATRASO |
| 74 | 16-oct-23 | 22-oct-23 | 20.778.566.035 | 48,49% | $ 19.811.933.279 | 46,24% | -2,26% |
| 75 | 23-oct-23 | 29-oct-23 | 20.951.533.668 | 48,90% | $ 20.348.907.338 | 47,49% | -1,41% |
| 76 | 30-oct-23 | 5-nov-23 | 21.250.291.299 | 49,59% | $ 20.448.990.693 | 47,72% | -1,87% |
| 77 | 6-nov-23 | 12-nov-23 | 21.830.213.239 | 50,95% | $ 21.055.945.247 | 49,14% | -1,81% |
| 78 | 13-nov-23 | 19-nov-23 | 21.086.739.427 | 49,21% | $ 21.163.934.651 | 49,39% | 0,18% |
| 79 | 20-nov-23 | 26-nov-23 | 21.448.944.649 | 50,06% | $ 21.365.042.460 | 49,86% | -0,20% |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | **27-nov-23** | **3-dic-23** | 21.770.899.424 | 50,81% | $ | 22.176.143.454 | 51,76% | 0,95% |

Tabla 8. Avance de valores programados vs ejecutado

## SEGUIMIENTO PROGRAMACION

Si bien se está un 0,95% por encima del valor programado, se presentan atrasos en actividades que no son atribuibles al consorcio como es el caso de :

| Item | Actividad | Valor atrasos | Atraso con respecto al presupuesto total | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| **1,3** | MOVIMIENTO DE TIERRAS | -$ 977.479.937 | **-2,28%** | 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 | -$ 484.926.133 | **-1,13%** | Las áreas que no se han podido ejecutar corresponden a las zonas están pendiente por definir el piso de acabado en zona de primera infancia (por ende su conformación y confinamiento) y zonas de cubiertas o exteriores que no pudieron ser ejecutadas por temas de lluvias |
| **5,1** | MAMPOSTERIA | -$ 634.351.792 | **-1,48%** | Las áreas que no se han podido ejecutar corresponden a las zonas que no se han entregado al consorcio, que corresponden a los modulo k, t y zonas de exteriores, se hace necesario la entrega de dichas áreas o expansión para cumplir con la programación, y se aclara que se necesita área en el proyecto para los talleres de ornamentación, pintura, ventaneria de las diferentes actividades que no se pueden realizar a la intemperie y no se cuenta con el suficiente expansión para adelantar labores |

Durante el presente periodo se realizaron las siguientes solicitudes:

| NUMERO RADICADO | ASUNTO | FECHA DE RADICADO | RESUMEN |
|---|---|---|---|
| **CCERU-22-1054** | BALANCE CONTRATO DE OBRA Y SOLICITUD DE DEFINICIONES | 1/11/2023 | Relación a balance de obra |
| **CCERU-22-1055** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_708 VENTANAS PORTERIA | 1/11/2023 | Se remite el esquema de la ventana a ejecutar para dar cumplimiento a la solicitado |
| **CCERU-22-1056** | PROPUESTA PUERTA VESTIER DE ENFERMERIA BLOQUE A PISO 1 | 1/11/2023 | Se hace envió del detalle propuesto para el suministro e instalación de puerta en espacios de enfermería, Vestier bloque a piso 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CCERU-22-1057** | CAMBIO DE VIDRIO A VENTANERIA DE LA FACHADA ESTE | 1/11/2023 | Se hace envío del detalle propuesto para el suministro e instalación de la ventanearía en la fachada |
| **CCERU-22-1058** | ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 16 | 2/11/2023 | Se radica el acta parcial de obra No. 16 |
| **CCERU-22-1061** | ALCANCE AL OFICIO CCERU--22-1021 RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_687 ENSAYOS DE MAMPOSTERIA | 3/11/2023 | Se da alcance radicando resultados de muretes |
| **CCERU-22-1063** | BARANDA AULAS Y PASAMANOS ESCALERA DE EVACUACION | 3/11/2023 | Se envía memorias de baranda aulas y pasamanos por nuestro especialista |
| **CCERU-22-1064** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_709 LEGALIZACION DE ANTICIPO | 3/11/2023 | Se da respuesta al oficio mencionado con respecto a agofer y fajobe |
| **CCERU-22-1067** | ALCANCE AL OFICIO CCERU-22-1032 HOJA DE VIDA INSPECTOR SST | 7/11/2023 | Se radica la hoja de vida del inspector SST |
| **CCERU-22-1068** | INFORMACIONES DE SISTEMA DE COMUNICACIONES | 3/11/2023 | Se informa que se identifican salidas y puntos V-D |
| **CCERU-22-1069** | CONCEPTO ESTRUCTURAL PASAMANOS DE ANTEPECHOIS, PASAMANOPS DE AULAS Y BARANDAS ESCALERAS | 14/11/2023 | Se radica el concepto de nuestra especialista estructural con relación a lo mencionado en el asunto |
| **CCERU-22-1070** | PROPUESTA DE RUTA TUBERÍA DE ACOMETIDA | 3/11/2023 | Observaciones del plano EL-24-39 ALIMENTADORES ELECTRICOS |
| **CCERU-22-1072** | RESPUESTA VHG-CE-06B-23 DOSSIER DE CONCRETO | 4/11/2023 | Se da respuesta al concepto de dossier de calidad solicitado por el supervisor técnico |
| **CCERU-22-1073** | SOLICITUD INFORMACION TRAMITE Y PÁGO ACTA PARCIAL No. 15 | 4/11/2023 | Se solicita respuesta del acta mencionada, con su proceso de radicación |
| **CCERU-22-1074** | PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE LA PLAZOLETA DE ACCESO PRINCIPAL | 7/11/2023 | Se solicita respuesta al asunto mencionado y dando alcance al oficio CCERU-22-1025 |
| **CCERU-22-1076** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_724 ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 16 | 7/11/2023 | Se radica las observaciones del acta parcial |
| **CCERU-22-1077** | PROGRAMA DE OBRA PRORROGA Y ADICION 1 | 7/11/2023 | Se radica la programación de ejecución de obra |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CCERU-22-1081** | BALANCE ACTUALIZADO DEL CONTRATO DE OBRA Y SOLICITUD DE DEFINICION | 14/11/2023 | Se radica el balance de obra con sus respectivas cantidades |
| **CCERU-22-1082** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_734 PROGRAMA DE OBRA PRORROGA Y ADICION No. 01 | 10/11/223 | Se radican observaciones con respecto a la programación de obra prorroga y adición 01 |
| **CCERU-22-1083** | ACITIVADES EN OBRA | 10/11/223 | Se radican actividades a realizar fines de semana |
| **CCERU-22-1084** | CLASIFICACION DE VARIACIONES MODIFICACION 1 VS BALANCE DE OBRA | 14/11/2023 | Se presente el análisis de cada uno de los ítems del balance del contrato, para revisión y valoración |
| **CCERU-22-1085** | PRESENTACION ALMACENISTA DE OBRA | 14/11/2023 | Se radica hoja de vida del almacenista de obra |
| **CCERU-22-1086** | INFORMES SEMANALES | 14/11/2023 | Se radican los informes semanales 75 y 76 |
| **CCERU-22-1088** | COMUNICADO DE CABLEADO UTP | 14/11/2023 | observaciones en el diseño del cableado |
| **CCERU-22-1090** | INFORME DE ASENTAMIENTO | 14/11/2023 | Se radica el informe de asentamiento del mes de octubre |
| **CCERU-22-1091** | PROPUESTA ACABADO DE CUBIERTA BLOQUES L-M-N-G- Y H | 14/11/2023 | Seleccionar tipo de acabado a implementar en la cubierta de los bloques mencionados |
| **CCERU-22-1092** | PRESENTACION ASESOR DE PRESUPUESTO | 16/11/2023 | Se radica la hoja de vida del asesor de presupuesto |
| **CCERU-22-1093** | INFORME MENSUAL DE OBRA No. 17 | 16/11/2023 | Se radica el informe mensual de obra del mes de octubre |
| **CCERU-22-1094** | CONCEPTO VIDRIOS ZONAS PLAZA DE BANDERAS Y CIRCULACIONES | 17/11/2023 | Se anexa el concepto técnico de nuestro especialista estructural con relación al asunto mencionado |
| **CCERU-22-1095** | ACTIVIDADES EN OBRA FIN DE SEMANA | 17/11/2023 | Se radican actividades a realizar fines de semana |
| **CCERU-22-1096** | ALCANCE A OFICIO CCERU-22-854 | 17/11/2023 | Se solicita respuesta acerca de la visita del OTIC |
| **CCERU-22-1097** | SOLICITUD APROBACION CARTILLAS DE ACERO | 20/11/2023 | Se solicita aprobación de las cartillas de acero de los bloques J, P Y K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CCERU-22-1098** | SOLICITUD PROBACION COLOR CORTASOLES | 20/11/2023 | Aclaración de los colores a incrementar en la actividad de cortasoles |
| **CCERU-22-1099** | FICHA TECNICA BALDOSA DEN GRANO DE MARMOL TIPO TERRAZO PANNOT | 22/11/2023 | Se radica la ficha técnica mencionado en el asunto |
| **CCERU-22-1100** | FICHAS TECNICAS - PROPUESTA SIKALASTIC CUBIERTA BLOQUE LMNGH | 22/11/2023 | Se radica la ficha técnica mencionado en el asunto |
| **CCERU-22-1101** | ACLARACION COLOR VIDRIOS FACHADAS EXTERIORES E INTERIORES | 22/11/2023 | Se solicita el concepto del diseñador definiendo el tipo de color para el vidrio incoloro |
| **CCERU-22-1102** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_759 | 22/11/2023 | Se da respuesta al asunto mencionado acerca del balance de obra |
| **CCERU-22-1103** | CONCEPTO ASESOR BIOCLIMATICO REJILLAS SALONES | 22/11/2023 | Se radica el concepto de nuestro especialista bioclimático |
| **CCERU-22-1104** | SOLICITUD INFORMACION DESMONTE DE MODULOS NUEVOS - COLEGIO GABRIEL BENTACOURT MEJIA SEDE B | 22/11/2023 | Se solicita informaciones a la disposición final de los elementos como cubiertas, estructura metálica y aparatos sanitarios |
| **CCERU-22-1105** | ACLARACION OFICIO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_748 | 22/11/2023 | Se dan aclaraciones a los conceptos mencionados en el oficio |
| **CCERU-22-1106** | PUERTAS CORTAFUEGO | 22/11/2023 | Información sobre diseño de puertas cortafuego |
| **CCERU-22-1108** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_759 | 22/11/2023 | Respuesta al balance y prorroga de adición |
| **CCERU-22-1110** | SOLICITUD CERTIFICACION ESTADO DEL ANTICIPO CONTRATO 133-2022 | 24/11/2023 | Solicitud de certificado del estado de anticipo |
| **CCERU-22-1111** | ALCANCE AL OFICIO CCERU-22-1082 HISTOGRAMA | 24/11/2023 | Se radica histograma con sus respectivas modificaciones |
| **CCERU-22-1112** | INFORME SEMANAL | 24/11/2023 | Se radica el informe semanal 77 |
| **CCERU-22-1113** | ACTIVIDADES EN OBRA FIN DE SEMANA | 24/11/2023 | Se radican actividades a realizar fines de semana |
| **CCERU-22-1115** | SOLICITUD INFORMACION REVALIDACION PLANO SERIE 3 CONTRATO 133-2022 | 24/11/2023 | Solicitud de información de estado de tramite frente a compromisos pactados en comité de obra |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CCERU-22-1116** | ALCANCE SUBCAPITULO DE OBRA 8.3 SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION PARA VIGILANCIA CCTV | 27/11/2023 | Relación a construcción de las redes de circuito mencionado en el asunto y comunicado |
| **CCERU-22-1118** | INFORME SEMANAL | 28/11/2023 | Se radica el informe semanal 78 |
| **CCERU-22-1119** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_763 CUMPLIMIENTO CLAUSULA QUINTA ACTA MODIFICATORIA | 28/11/2023 | Información de tramite a la aseguradora mundial de seguros |
| **CCERU-22-1120** | ALCANCE AL OFICIO CCERU-22-1091 ACABADO DE CUBIERTAS BLOQUE L-M.N-G Y H | 29/11/2023 | Presentación de propuesta para instalación de las cubiertas de los bloques mencionados en el asunto |
| **CCERU-22-1122** | CONCEPTO TUBERÍA 14 ¨ DE ACUERDO AL DISEÑO HS-21 / 43 | 30/11/2023 | Se envía concepto de nuestra especialista hidráulica |
| **CCERU-22-1123** | RESPUESTA AL COMUNICADO GNGSERV_BTA_ERU_16_2021_776 | 30/11/2023 | Se informa observaciones obtenidas con relación a la programación de obra |

**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

- Acero de refuerzo: Ensayos de resistencia Acero.
- Base, sub base: Caracterización y ensayos de laboratorio.
- Resistencia concretos
- Toma de densidades
- Pruebas de tinta
- Certificados de calidad estructura metálica

**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 2.)

**Seguimiento del plan de calidad técnica de la obra.**

En el periodo del informe, se generaron los siguientes controles de calidad (Ver anexo 3.):

FT 190 (Liberación 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)

**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.

- 1.2.1 Demolición de estructuras en concreto existentes - muros - adoquines - losetas - estructuras asfálticas (Incluye cargue y retiro)
- 1.3.3 Relleno, conformación y compactación en Relleno subbase granular clase A Tipo INVIAS a máquina
- 2.1.2 Suministro y colocación Concreto limpieza 1,500 PSI (10.5 Mpa)
- 2.1.3 Suministro y colocación Concreto para vigas de cimentación 3,000 PSI (21 Mpa)
- 2.3.1 Suministro e instalación de Acero de refuerzo figurado fy= 420 Mpa
- 2.3.2 Suministro e instalación de Malla electrosoldada de refuerzo fy= 550 Mpa
- 4.1.1 Suministro y colocación de Concreto a la vista para columnas de 4,000 PSI (28 Mpa)
- 4.2.2 Suministro e instalación de Acero de refuerzo Columnas figurado fy= 420 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)
- 6.1.3.7 Suministro e instalación de Tubería PVC presión 3/4" unión soldada RDE 11 (Incluye accesorios)
- 6.1.3.8 Suministro e instalación de Tubería PVC presión 1/2" unión soldada RDE 9 (Incluye accesorios)
- 6.1.4.1 Excavación manual en material común de brecha para tubería
- 6.1.4.2 Relleno de brecha con material seleccionado (incluye compactación manual)
- 6.2.4.3 Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 6" para bajantes
- 6.2.4.4 Suministro e instalación de junta de expansión en PVC sanitaria 4" para bajantes
- 6.2.4.8 Suministro e instalación de tubería PVC corrugada Novafort 355 mm (Bajo tierra)
- 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.
- 8.4.1.3 suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x16 fplr
- 8.4.1.4 suministro e instalación de cable de cobre calibre 2x14 fplr

- 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.
- 8.4.1.8 suministro, instalación, y configuración de acuerdo con 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:
- 8.4.1.9 suministro, instalación, y configuración de acuerdo con 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
- 8.4.1.10 suministro, instalación, y configuración de acuerdo con
- 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
- 8.4.1.12 suministro e instalación de módulo de monitoreo, incluye caja rawelt y accesorios de fijación.
- 9.4.1 Suministro e instalación Tubería pvc SCH 40 (rde21) de 4", incluye (tubería, codo, unión, tee, adaptador macho y hembra, unión universal, soldadura, limpiador, cañuela preformada, soporteria y mano de obra de instalación)
- 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
- 12.1.10 Construcción de Piso concreto (rayado o escobeado) en concreto de 3000 PSI e=0.10M
- 12.1.13 Suministro e instalación Pavimento en concreto reforzado MR-39 e=0.15M
- 12.2.1 Suministro e instalación pared en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio)
- 13.2.1 Suministro e instalación de Canal lamina galvanizada cal. 20 ds= 0.80m
- 13.3.1 Afinado, pendientado e impermeabilizado de cubiertas planas en mortero 1:4 e=5 cm (incluye media caña)
- 14.2.2 Suministro e instalación de grifería antivandálica para lavamanos
- 14.2.3 Suministro e instalación de grifería tipo push para lavamanos
- 14.2.4 Suministro e instalación de grifería especial para baños PMR
- 15.1.2 Suministro e instalación Cielorraso o recubrimiento plano en lamina de superboard 10mm
- 15.2.2 Suministro e instalación Muros cara sencilla en drywall 10 mm
- 15.2.4 Suministro e instalación Aislamientos frescasa o similar (cielos rasos)
- 16.1.2 Suministro y aplicación de Estuco y Pintura Antibacterial a Base de Agua de Alta Resistencia
- 16.1.4 Suministro y aplicación de Pintura tipo Koraza para exteriores
- 16.1.5 Lavado e impermeabilización con hidrófugo para protección de mampostería a la vista
- 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 serigrafía.
- 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 serigrafía.

- 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).
- 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)
- 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 lámina de acero cold rolled cal 18 acabado pintura electrostática color (ver catilla de color)
- 19.2.1 Suministro e instalación 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.
- 19.2.2 Suministro e instalación 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.
- 21.1.1 Excavación mecánica (incluye retiro de sobrantes)
- 21.1.5 Suministro e instalación de Geotextil tejido Pavco ref. 2400
- 21.1.13 Cerramiento exterior tipo sed en malla eslabonada altura 2.4 (parales en tubo estructural 100x40x2 empotrado en dados de concretos 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
- 21.1.14 Suministro e instalación de Adoquines tráfico peatonal 20x10x8 cm, incluye capa de arena suministro e instalación
- 21.3.11 taludes y zonas verdes ornamentales - pasto kikuyo (penisetum clnadestinum h= 10 a 15 cm (incluye suministro, siembra, tierra negra y abono)
- 23.1.5 Suministro e instalación Extractor tipo plafon de 80 CFM
- 26,1 Aseo Permanente en Obra
- 26,3 Retiro de Escombros y Sobrantes
- 28,1 Mejoramiento de terreno y detección de fallos
- 28.2 Tratamiento de fallos
- 28.4 Suministro e instalación de cerramiento en láminas de superboard de 6 mm, Altura 2.4m
- 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)
- 28.9 Junta de dilatación mampostería interior
- 28.11 Chapa en ladrillo prensado instalación tradicional - (incluye, safarreo y escarificación)
- 28.12 Guarda escobas baldosa vibro prensada biselado grano de mármol. Dim.:

h= 10 x L= 30 cm Ref: Perlato claro grano 3 fondo crema.
- 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
- 28.25 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
- 28.26 lavado para protección de mampostería a la vista
- 28.30 Suministro e instalación de perfil 100 x 3 mm, pintura anticorrosiva y acabado esmalte color aluminio natural
- 28.33 Suministro e instalación de dilatación plástica en color blanco para baldosa en granito.
- 28.42 Suministro e instalación tubería conduit PVC 3¨sobre cama de arena de peña, no incluye excavación
- 28.48 cerrojo al exterior con seguro al interior en mariposa yale o similar
- 28.53 suministro e instalación de baranda
- 28.55 Suministro e instalación de enchape de paso de escalera en baldosa en granito 33 x 33 cm huella y contra huella, nariz en granito
- 28.57 Pañete impermeabilizado para exteriores en sika o similar sobre muro 1.3 e = 0,03 m (incluye filos y dilataciones)
- 28.58 Suministro e instalación de tapa de inspección de 20x20 para cielorraso
- 28.59 grama sintética, deluxe 1000 monofilamento en polietileno con galga 3/8¨, peso 1000gr/m2. Alto de fibra 20 mm
- 28.62 Suministró e instalación de enchape en cerámica 30 x 60 cm corona o similar (incluye remates y esquineros en aluminio)
- 28.65 suministro e instalación dilatación en z para cielo raso
- 28.67 suministro e instalación de tapa de inspección 40x40 para cielo raso

**Provisionales de obra:**

- Provisional hidráulica: En funcionamiento de manera independiente al colegio, actualmente se viene trabajando en actividades provisionales adicionales para la puesta en funcionamiento del A al E, actividades no contempladas dentro de la consultoría toda vez que no estaba planeado por etapas.

- Provisional eléctrica: En funcionamiento, se instaló medidor en el colegio, realizando el pago de forma proporcional al consumo de obra, actualmente se viene trabajando en actividades provisionales adicionales para la puesta en funcionamiento del A al E, actividades no contempladas dentro de la consultoría toda vez que no estaba planeado por etapas.

**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, próximos a entregar 27 aulas y 8 dependencias administrativas.

- Se está en un periodo de contratación de personal ocasionado por el alto número de deserción de personal a raíz de la sanción de dos de los ex integrantes del

consorcio, en una mejora continua atendiendo todas las actividades programadas.

- Se solicita hacer entrega de la totalidad del predio con el fin de aumentar los frentes de trabajo, se viene trabajando en una programación ajustada al plazo contractual, en la que se indicara la terminación de las obras del A al E, sin embargo, el contrato no establece entregas parciales de obra.

- 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.

- Como SOLUCIÓN a los inconvenientes generados, se propone la entrega de la totalidad del predio para así poder incrementar mayor número de frentes de trabajo, es de aclarar que el contrato no establece entregas parciales, sin embargo, se ha venido trabajando en una habilitación parcial de unos espacios con el fin de beneficiar a la comunidad, a la fecha no se tiene una fecha exacta de entrega de los bloques del A al E.



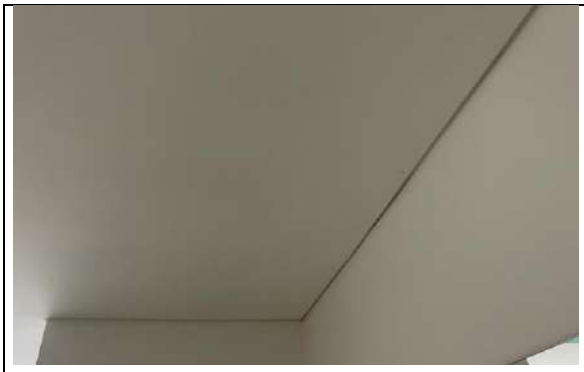
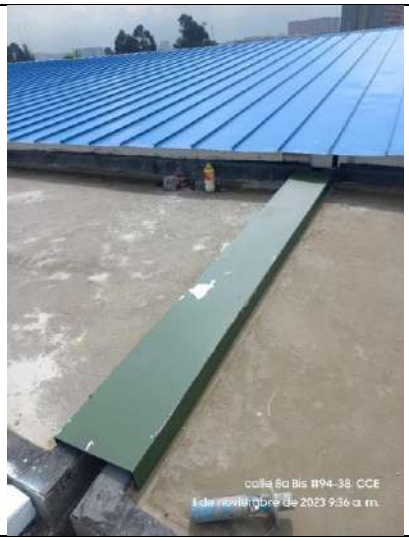
**MAURICIO VARGAS GAITAN**
**Director de obra**
**Consorcio Colegio ERU 2022**

# ANEXOS

**ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRAFICO**
DEL 1 AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2023.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía 1.instalación de cielo raso superboard | Fotografía 2. Instalación muro de superboard |
|  |  |
| Fotografía 3. Instalación aislamientos frescasa | Fotografía 4. Suministro y aplicación de estuco y pintura antibacterial |

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía 5. Pintura tipo koraza exterior | Fotografía 6. Lavado e impermeabilización con hidrofugado |
|  |  |
| Fotografía 7. Aseo en obra general | Fotografía 8. Retiro de escombros y sobrantes |
|  |  |
| Fotografía 9. Lavado de mampostería | Fotografía 10. instalación de tapas 20x20 |

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía 11. Dilatación en z para cielo raso | Fotografía 12. Tapas 40x40 cielo raso |
|  |  |
| \|Fotografía 13. Estructura metálica bloque c cortasoles | Fotografía 14. Estructura metálica bloque E techo flotante |
|  |  |
| Fotografía 15. Estructura metálica superestructura marquesina bloque D | Fotografía 16. Instalación canal lamina galvanizada |

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía 17. Instalación de muro en ladrillo | Fotografía 18. Instalación de anclaje bloque G |
|  |  |
| Fotografía 19. Instalación de piso en baldosa en granito | Fotografía 20. Instalación de enchape en pared |
|  |  |
| Fotografía 21. Instalación de puerta ventana | Fotografía 22. Instalación de puerta metálica |




Fotografía 23. Instalación de espejos bloque A piso 3



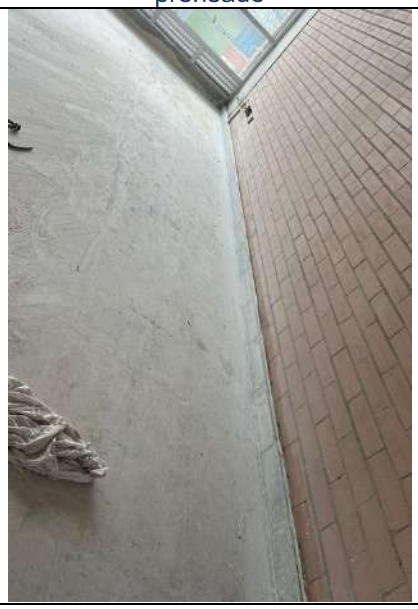
Fotografía 24. Instalación de espejos PMR



Fotografía 25. Concreto reforzado mampostería



Fotografía 26. Junta de dilatación

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía 27. Instalación de chapa en ladrillo prensado | Fotografía 28. Instalación de perfil 100x3 |
|  |  |
| Fotografía 29. Instalación de guarda escoba | Fotografía 30.instalación de enchape de paso de escalera |

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fotografía 31. Instalación de cerrojo | Fotografía 32. Instalación de grama sintética |
|  |  |
| Fotografía 33. Instalación de enchape cerámica 30x60 | Fotografía 34. Pañete impermeabilizado exterior |