ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RUFINO CUERVO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA ETAPA 1, DEL MUNICIPIO DE CHOCONTÁ CUNDINAMARCA EN EL MARCO DEL CONVENIO No. 1126 DE 2025 SUSCRITO CON EL INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La IED Rufino Cuervo en la actualidad no cuenta con un espacio adecuado para que profesores y estudiantes puedan realizar sus laboratorios de mecatrónica, tecnología, física y química. La IED Rufino Cuervo, de Chocontá, necesita urgentemente la construcción de laboratorios adecuados para mejorar su oferta educativa y cumplir con los requisitos de formación técnica y académica. Dicha institución ofrece una especialidad técnica en Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos que beneficia anualmente a 80 estudiantes de educación media. Este programa, autorizado por la Resolución No. 008226 de octubre 20 de 2009, emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca, incluye prácticas en mecánica, soldadura, torno, dobladora, neumática, electricidad y electrónica, para las cuales se necesitan laboratorios especializados.

La administración municipal, a través de la Secretaría de Obras Públicas, realizó la valoración de las necesidades planteadas por la institución educativa y llevó a cabo una visita al predio destinado para la construcción del nuevo edificio. Una vez validadas las necesidades de la IED Rufino Cuervo, se determinó que la adecuada infraestructura es la prioridad principal, por encima de la dotación. Actualmente, las actividades de laboratorio se realizan en salones de clase que no cuentan con las condiciones ni los espacios adecuados para su correcto desarrollo, situación que limita la calidad de los procesos pedagógicos y de formación.

La ubicación del futuro edificio fue revisada en conjunto con los profesores y la rectora de la institución. El proyecto se implementará en la propiedad de la IED, en la parte posterior en un área que actualmente se acumula la chatarra producida por las actividades del colegio y donde también se encuentra un edificio que no tiene ninguna función operacional, el cual se propone para demoler. A continuación, se presenta la localización del proyecto dentro de la institución educativa.



Figura 1.1. Localización del proyecto
Fuente: Elaboración propia.



Figura 1.2. Registro fotográfico del sitio del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

Una vez verificada la necesidad y establecido el sitio para la ejecución del proyecto, la administración municipal realiza la contratación de una consultoría para la elaboración de los estudios y diseños que permitan satisfacer las necesidades de infraestructura en la institución educativa. El diseño de la edificación se realiza mediante mesas de trabajo donde participaron los consultores, los docentes de la institución, la rectora, los docentes del SENA y la supervisión.

La arquitectura del Colegio refleja una solución contemporánea con elementos sobrios y funcionales, pensada para responder a las necesidades educativas del sector. La volumetría es clara, con fachadas de líneas rectas y simétricas, predominando el ladrillo a la vista combinado con paños blancos y cubiertas a dos aguas que evocan la tradición local. Se destacan las barandas metálicas, grandes ventanales para iluminación natural y espacios exteriores abiertos, que

integran el edificio con el entorno paisajístico rural. La composición general privilegia la funcionalidad sobre el ornamento, enmarcándose en una estética moderna con referencias discretas a la arquitectura colonial, como los aleros y cubiertas inclinadas, logrando así una inserción respetuosa en su contexto cultural y geográfico.

Para el diseño de la alternativa se contemplaron las Normas Técnicas Aplicables como lo son: NTC 4595 Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares (2020) Define los requisitos para planear y diseñar físicamente instalaciones escolares, priorizando calidad educativa, sostenibilidad, accesibilidad y seguridad; NTC 4349 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores (2017) Establece requisitos mínimos para el acceso seguro e independiente a los ascensores, considerando dimensiones, dispositivos y accesibilidad para personas con discapacidad2017-NTC-4349-Ascensores; ISO/DIS 8100-30 Lifts for the transport of persons and goods — Part 30 (2017) Borrador de norma internacional para dimensiones y características de instalación de ascensores de las clases I-IV, con criterios de accesibilidad, eficiencia espacial y adaptación a diferentes contextos.

El diseño del EDIFICO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA, refleja una arquitectura institucional contemporánea, sobria y funcional. Su diseño se basa en volúmenes simples y fachadas de ladrillo a la vista con elementos en concreto y metal, priorizando la iluminación y ventilación natural. La composición es rítmica y ordenada, con grandes ventanales, logrando un equilibrio entre economía constructiva, durabilidad y adecuada integración al entorno.

El edificio contempla 4 pisos dedicados únicamente a laboratorios que complementan y aseguran la oferta académica de los estudiantes. El edificio se organiza en dos áreas principales: la zona de servicios y la zona de laboratorios. En la zona de servicios es un punto fijo que se repite en todos los pisos del edificio y cuenta con, baños para hombres, baños para mujeres, un baño accesible, un cuarto de aseo, un ascensor, zona de circulación y una escalera, adicionalmente, en el primer piso se tiene un vestíbulo. El edificio cuenta con acceso peatonal tanto desde el interior del colegio como desde la Calle 12. Al ingresar por el acceso interno del colegio, se llega a una plazoleta amplia, que funciona como espacio de llegada, circulación y conexión entre los distintos ambientes del edificio. Esta plazoleta también puede ser utilizada para exposiciones temporales. En cuanto a al espacio de laboratorios, en el primer piso se cuenta con el taller de metalistería, que incluye una bodega y un salón de soldadura. La circulación de los laboratorios cuenta adicionalmente con una escalera. En el segundo piso, se tiene un salón de teoría de Metalistería, con su respectiva bodega y una escalera interna que comunica directamente con el taller de Metalistería en el primer piso, enseguida se encuentra el laboratorio de Neumática, también con su bodega. En el tercer piso se ubica un laboratorio de Steam, con su respectiva bodega, enseguida, se encuentra el Laboratorio de Electrónica, con su bodega. En el cuarto piso se ubican dos laboratorios los cuales pueden ser usados para realizar las practicas de Física y Química, estos

laboratorios cuentan con su respectiva bodega, duchas de emergencias, mesones, conexiones eléctricas y lavaplatos.

Este diseño atiende de manera integral las necesidades de la institución educativa, al ofrecer espacios adecuados para el desarrollo de la formación técnica, tecnológica y básica. El diseño cumple con los estándares nacionales e internacionales, garantizando ambientes de aprendizaje que complementan la enseñanza teórica con la práctica. Con este edificio la institución educativa contará con una infraestructura completa y moderna que potenciará la calidad educativa y permitirá formar egresados con mayores competencias en el ámbito laboral o la educación superior.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Actualmente no se cuenta con un espacio adecuado para la realizar los laboratorios necesarios para garantizar una adecuada enseñanza, el espacio en el cual se busca realizar el proyecto, es utilizado como zona de almacenamiento de chatarra y mobiliario que ya no es útil en la institución. Adicionalmente, se observa una estructura existente la cual será demolida para la ejecución del proyecto. Esta estructura no está siendo usada actualmente. La obsolescencia funcional, las condiciones físicas desfavorables y la necesidad de optimizar el uso del espacio disponible para el desarrollo de ambientes pedagógicos modernos y seguros, justifica la demolición de la estructura.





Figura 1.3. condiciones actuales del sitio del proyecto

2.1. Localización

El predio donde se desarrollará el proyecto del EDIFICO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA se encuentra localizado en la zona urbana del municipio de Chocontá Cundinamarca, en la IED Rufino Cuervo, sede principal, en la dirección CARRERA 4 No 11A-99. Este predio está identificado con número catastral 01-00-0247-0001-000 y área de 21.101 m².

Se identifica en color amarillo el área destinada para la ejecución del proyecto respecto a la distribución de áreas y espacios recreativos en la institución. La localización es estratégica ya que permite el acceso directo por la calle 12 de maquinaria y materiales para la dotación y funcionamiento de los laboratorios, de igual forma, facilita la conectividad interna y la integración funcional con los espacios existentes.

Coordenadas: 5° 8'53.05"N // 73°40'36.20"O



Figura 2.1. Localización del proyecto

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	**PRELIMILARES**		
1.1	CERCA EN TEJA DE ZINC H=1.80 M - M	M	119.24
1.2	DEMOLICION COMPLETA DEL EDIFICIO	GL	1.00
1.3	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICION - M2	M2	657.22
1.4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICION - M2	M2	41.31
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**		
2.1	EXCAVACION MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M	M3	30
2.2	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	180.53
2.3	RELLENO EN RECEBO COMUN COMPACTADO MECANICAMENTE - M3	M3	154.07
3	**CIMIENTOS**		
3.1	VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI	M3	4.11
3.2	ZAPATAS EN CONCRETO 3500 PSI	M3	172.85
4	**DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**		
4.1	CAJA DE INSPECCION DE 100X100	UN	7.00
4.2	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	1.00
5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
5.1	ACERO FIGURADO 60000 PSI - KG	KG	62794.00
5.2	COLUMNAS 3500 PSI - M3	M3	50.10
5.3	CONCRETO CICLOPEO 2000 PSI. 40% RAJON - M3	M3	97.95
5.4	ENTREPISO PLACA MACIZA 3500 PSI E=0.12 M - M2	M2	1296.94
5.5	ESCALERA MACIZA 3500 PSI - M3	M3	16.17
5.6	MURO DE CONTENCION EN CONCRETO 3500 PSI. H=2.0 M - M3	M3	113.03

5.7	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA - KG	KG	11869.00
5.8	VIGA AEREA 3500 PSI - M3	M3	129.50
6	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
6.1	"EXCAVACION DE 0.4 M DE PROFUNDIDAD , 0.3 M ANCHO Y CONFORMACION DE TERRENO PARA CANALIZACION SUBTERRANEA DE EXTENSIONES ENTRE MESAS SOLARES Y AFLORAMIENTO DE MESAS HASTA CAJAS DE PASO, TENDIDO DE DE ALAMBRON PARA PUESTA A TIERRA. INCLUYE RELLENO, COMPACTACION A VIBROCOMPACTADOR CON MATERIAL SELECCIONADO, CINTA DE SEÑALIZACION, CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES."	ml	360.00
6.2	CABLE UTP CATEGORIA 5E LSZH COMMSCOPE - AZUL, PARA PUNTOS DE DATOS Y ESPEJOS.	ML	1750.00
6.3	CABLE UTP CATEGORIA 6A LSZH COMMSCOPE - AZUL, PARA PUNTOS DE DATOS Y ESPEJOS.	ML	530.00
6.4	DEMOLICION ANDENES O PISOS, CARGUE, TRANSPORTE Y BOTADA DE ESCOMBROS DE ESPESOR MAXIMO DE 0.15M, EN CONCRETO. INCLUYE RETIRO DE CORDONES, RETIRO DE ENCHAPE (BALDOSA, BALDOSIN FORROS EN ARENON, MADERA, VINILO, GRANITO ESMERILADO, CONCRETO, PISOS EN GRES, ENTRE OTROS), PLACA DE CONCRETO SI EXISTE, ENTRESUELO DE RECEBO; RETIRO Y REINSTALACION DE TAPAS DE MEDIDORES DE ACUEDUCTO CUALQUIER DIAMETRO, TAPAS DE ENERGIA Y TAPAS CAJAS DE TELEFONO. INCLUYE COMPRESOR NEUMATICO CON MARTILLO, ADEMAS RECUPERACION DE LOS MATERIALES APROVECHABLES O SU TRANSPORTE HASTA EL SITIO QUE LO INDIQUE LA INTERVENTORIA.	M2	53.00
6.5	EXCAVACION DE 1 M DE PROFUNDIDAD, 40 ANCHO Y CONFORMACION DE TERRENO PARA CANALIZACION SUBTERRANEA DE EXTENSIONES ENTRE MESAS SOLARES Y AFLORAMIENTO DE MESAS HASTA CAJAS DE PASO, TENDIDO DE 1 TUBOS PCV 1". INCLUYE RELLENO, COMPACTACION A VIBROCOMPACTADOR CON MATERIAL SELECCIONADO, CINTA DE SEÑALIZACION, CARGUE Y RETIRO DESOBRANTES.	ML	53.00
6.6	GROMMET METALICO, CON ESPACIO PARA COLOCAR 2 TOMA CORRIENTES, EL PUNTO ELECTRICO SE COBRA APARTE	und	42.00
6.7	GROMMET METALICO, CON ESPACIO PARA COLOCAR 3 TOMA CORRIENTES, EL PUNTO ELECTRICO SE COBRA APARTE	und	6.00
6.8	LED DE 12W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	63.00
6.9	LED DE 18W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	30.00
6.10	LED DE 24W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	40.00
6.11	LED DE 30W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	78.00
6.12	LED DE DE EMERGENCIA APEL	UN	10.00
6.13	LED DE EMERGENCIA TIPO ARENA	UN	3.00
6.14	LED LINEAL DE 39W SYLVANIA, INLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	24.00
6.15	LUMINARIA HERMETICA 18W MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	70.00
6.16	LUMINARIA HERMETICA 36W MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	94.00
6.17	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CATEGORIA 6A COMMSCOPE.	UN	2.00
6.18	RECONSTRUCCION CIVIL DE ANDENES DEMOLIDOS, INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA, TODO LO RELACIONADO PARA CONSTRUCCION DEL ITEM 5.2.1, SE LIMITARA LA PRESION DEL CONCRETO A LO REQUERIDO	M2	53.00

	PARA UN ANDEN DE TRANSITO DE PERSONAL CONFORME LO ESTABLEZCA LA NORMA (CUALQUIER REQUERIMIENTO ADICIONAL EN PRESION DE CONCRETO SERA COTIZADO PREVIAMENTE).		
6.19	SACA NUCLEOS DE HASTA 1" PARA TUBERIA ELECTRICA Y PASES ENTRE PLACAS	UN	20.00
6.20	SALIDA ELECTRICA PARA EQUIPOS DE IMPRESORAS O PEQUEÑOS ARTEFACTOS DE COCINA CON UN POLO + NEUTRO + TIERRA, 20 A PARA 120 V, INCLUYE TOMA + TAPA + CONECTOR AUTODESFORRE + CIRCUITO 3X12, TUBERIA EMT 3/4"X10M , MARQUILLA AUTOADHESIVA	UN	326.00
6.21	SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE TIPO BIFASICA DE 50A, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4"X 10M, CAJA 2400 DOBLE FONDO, MAS ACCESORIOS Y MARQUILA AUTOADHESIVA	UN	7.00
6.22	SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE TIPO GFCI, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4"X 1 M, CAJA 2400, TOMA LEVITON GFCI 20 A MAS ACCESORIOS Y MARQUILA AUTOADHESIVA	UN	36.00
6.23	SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE TIPO TRIFASICA DE 50A, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4"X 10M, CAJA 2400 DOBLE FONDO, MAS ACCESORIOS Y MARQUILA AUTOADHESIVA	UN	24.00
6.24	SALIDA ELECTRICA REGULADA, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4", CIRCUITO ELECTRICO 3#12 CAJA 2400, TOMA LEVITON PT 15 A MAS ACCESORIOS, MARQUILLA AUTOADHESIVA	UN	4.00
6.25	SUMINISTRO E INATLACION DE 4/0 AWG	ml	360.00
6.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 10+10+12 AWG	ml	40.25
6.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 12+12+12 AWG	ml	4182.55
6.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 2X6+10 AWG	ml	37.95
6.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X10+10+12 AWG	ml	408.25
6.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X2/0+1/0+12 AWG	ml	20.00
6.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X2+4+6 AWG	ml	298.70
6.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X4/0+2/0+1/0 AWG	ml	222.00
6.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X4+6+8 AWG	ml	71.00
6.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X500+350+250 AWG	ml	15.00
6.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X6+8+10 AWG	ml	107.00
6.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X8+10+12 AWG	ml	604.40
6.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 8+8+10 AWG	ml	754.40
6.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CONTROL 1X12 AWG	ML	182.00
6.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA CS276 DE 149X149X170 CM INTERNOS, VER LIKINORMAS.	UND	6.00
6.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE 20X20 CM	und	25.00
6.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE MEDIDA EN MT	und	1.00
6.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE PROTECCION, ENTRADA Y SALIDA EN SF6	und	1.00
6.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE DE PISO 24RU 1.8 MTS ALTURA 60 X 1.00 MTS DE FONDO 4 RUEDAS	UN	5.00
6.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA ILUMINACION Y EXTRACTORES DE AIRE Y POWPAC,	UN	382.00

	INCLUYE TUBO EMT 3/4", CIRCUITO ELECTRICO 3X12 AWG, CAJA 2400, TAPA, CABLE ENCAUCHETADO 3X16 AWG, PRENSAESTOPA, CONECTORES Y ACCESORIOS.		
6.45	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE HASTA TUBERIA EMT CIRCUITO APAGADOR 4X12, CAJA 2400. INCLUYE APARATO	UN	3.00
6.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE HASTA TUBERIA EMT CIRCUITO APAGADOR 3X12, CAJA 2400. INCLUYE APARATO	UN	66.00
6.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, INCLUYE HASTA TUBERIA EMT CIRCUITO APAGADOR 5X12, CAJA 2400. INCLUYE APARATO	UN	2.00
6.48	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR DE MOVIMIENTO EN TECHO.	UN	12.00
6.49	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO CON TOTALIZADOR DE RCI.	UND	1.00
6.50	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO PREENSAMBLADO DE 18 CIRCUITOS (TABLERO REGULADO), INCLUYE TOTALIZADOR DE 3X40A, BREAKERS ENCHUFABLES PARA DISTRIBUCION, ACCESORIOS DE CONEXION PARA CABLES. SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	UND	7.00
6.51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO PREENSAMBLADO DE 24 CIRCUITOS (TABLERO NORMAL), INCLUYE TOTALIZADOR DE 3X60A, BREAKERS ENCHUFABLES PARA DISTRIBUCION, ACCESORIOS DE CONEXION PARA CABLES. SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	UND	4.00
6.52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO PREENSAMBLADO DE 32 CIRCUITOS (TABLERO REGULADO), INCLUYE TOTALIZADOR DE 3X40A, BREAKERS ENCHUFABLES PARA DISTRIBUCION, ACCESORIOS DE CONEXION PARA CABLES. SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	UND	2.00
6.53	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 1 1/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	10.00
6.54	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 1", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	10.00
6.55	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 1/2", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	1749.00
6.56	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 3/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	138.00
6.57	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SCH 40 DE 1 1/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	10.00
6.58	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SCH 40 DE 1/2", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	278.00

6.59	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SCH 40 DE 3/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	26.00
6.60	SUMINISTRO E INSTALACION FACEPLATE. INLUYE CAJA 2400 Y SUPLEMENTO	UN	75.00
6.61	SUMINISTRO E INSTALACION JACK RJ45 CATEGORIA 6A AZUL COMMSCOPE	UN	75.00
6.62	SUMINISTRO E INSTALACION UPS DE MONOFASICA DE 10 KVA, MARCA NICOMAR O SIMILAR	UN	1.00
6.63	SUMINISTRO E INSTLACION DE CABLE 3X350 (F) KCMIL+1/0 AWG T 15 KV	ML	68.00
6.64	SUMINISTRO E INSTLACION DE CAJA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30 CM	und	4.00
6.65	SUMINISTRO E INSTLACION DE MESCLA PARA MEJORAMIENTO DEL TERRENO.	und	180.00
6.66	SUMINISTRO E INTALACION DE PUNTO DE SOLADURA ALUMINOTERMICA	und	42.00
6.67	SUMINISTRO E ISNTALACION DE BANCO DE CONDENSADORES DE 60 KVAR PARA BANCO DE SOLDADURA CON PASOS DE 8 KVAR	UND	1.00
6.68	SUMINISTRO E ISNTALACION DE TABLERO ELECTRICO GENERAL, TGA.	UND	1.00
6.69	SUMINSITRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTA CABLE CON TAPA GALVANIZADA 50CM (CANTIDAD Y REFERENCIA SUJETA A CAMBIO SEGUN DISEÑO DETALLADO).	ML	120.00
6.70	SUMINSITRO E INSTALACION DE TAPA BANDEJA PORTA CABLE CON TAPA GALVANIZADA 30CM (CANTIDAD Y REFERENCIA SUJETA A CAMBIO SEGUN DISEÑO DETALLADO), TAPA DE BANDEJA PORTACABLES SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA PARA BENDEJA TIPO PESADA GALVANIZADA, TIPO ESCALERA DE 30X10X240CM MECANO. INCLUYE: TUERCA DE SUJECION, PERNOS EXPANSIVOS.	ML	45.00
6.71	SUMINSITRO E INSTALACION DE TRANAFORMADOR SECO DE 400 KVA, INLUYE CERRAMIENTO, DPS, ACCESORIOS Y TERMIANLES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	und	1.00
6.72	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 6"	ML	12.00
6.73	SUMINSITRO E INSTALACION DE VARILLA COPERWELD DE 2.4 M	und	4.00
6.74	TABLERO ELECTRICO DE SOLDADORES 6 CIRCUITOS BIFASICOS DE 100A PARA SOLDADORES, 3X40 A PARA ESTRACTOR, 2X20A PARA AIRE COMPRIMIDO Y 1X20 PARA TOMA AUXILIAR, CON BARRAJE PARA 200A.	UND	1.00
6.75	TRAMITE CERTIFICACION RETIE PLENA INSTALACION ELECTRICA SEGUN ARTICULO 3, INCLUYE GESTION, PRESENTACION, RADICACION, Y SEGUIMIENTO Y CERTIFICACION RETIE EMITIDA POR ENTE ACREDITADO ONAC DE LA TOTALIDAD DEL SISTEMA DE AUTOGENERACION FOTOVOLTAICO HASTA PUNTO DE CONEXION ELECTRICA EN BARRAJES 440 VAC	GB	1.00
6.76	TRAMITE DE CERTIFICACION PUNTO DE CONEXION ANTE OPERADOR DE RED, NCLUYE GESTION, PRESENTACION, RADICACION, Y SEGUIMIENTO Y CONCEPTO FAVORABLE A SATISFACCION, PRENTACION DE PROYECTO SERIADO 3.	GB	1.00
6.77	TUBERIA ELECTRICA PVC 6", INCLUYE CAMPANAS, CODOS, CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, HUB PARA AFLORAMIENTO PCV-IMC DONDE APLIQUE. PEGANTE SELLADOR. /SE OFERTA TUBERIA PVC 3" QUE CANALIZA CABLE AC 4/0 DESDE LA SALIDA DEL TABLERO SOLAR HASTA EL TABLERO DEL CLIENTE, SE INCLUYE TERMINALES DE CAMPANA, PEGAMENTO PARA UNION EN PVC, ESTE ES EL BANCO DE DUCTOS PRINCIPAL QUE VA	ML	318.00

	HACIA LA CASETA DE EQUIPOS SE PROPONE 1 TUBO CONDUCIENDO CABLE 4/0 AWG Y 1 TUBO DE RESERVA.		
7	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS - RED CONTRA INCENDIO**		
7.1	ACOMETIDA EN PVC 1/2" 5M	UN	1.00
7.2	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"	ML	92.88
7.3	BAJANTE AGUAS RESIDUALES PVC 4"	ML	35.64
7.4	CONEXIÓN TANQUE ELEVADO PVC	UN	3.00
7.5	GABINETE TIPO I	UN	5.00
7.6	GABINETE TIPO II	UN	3.00
7.7	NIPLE PASAMUROS HF EXTREMO LISO PARA PVC DE 4" L=100CM	UND	2.00
7.8	PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO DE HASTA 2"	ML	241.40
7.9	PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO MAYOR A 2"	ML	215.22
7.10	PUNTO HIDÁULICO PVC-P/PARAL 1"	UN	23.00
7.11	PUNTO HIDRÁULICO PARA ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2"	UN	94.00
7.12	PUNTO HIDRÁULICO PVC-P/PARAL 1/2"	UN	43.00
7.13	RED SANITARIA PVC-S 2"	ML	107.13
7.14	RED SANITARIA PVC-S 4"	ML	168.16
7.15	RED SANITARIA PVC-S 6"	ML	12.76
7.16	RED SUMINISTRO PVC 1"	ML	210.75
7.17	RED SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	80.45
7.18	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	58.37
7.19	RED. TUBERIA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 110MM RDE 11.	ML	52.27
7.20	REGISTRO 1"	UN	15.00
7.21	REGISTRO 3/4"	UN	6.00
7.22	REVENTILACIÓN 2"	ML	35.64
7.23	ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2" K=5.6 PENDIENTE UL-FM	UN	94.00
7.24	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2	UN	46.00
7.25	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 4"	UN	20.00
7.26	SIAMESA INYECCIÓN 4" X 2 1/2" X 2 1/2"	UN	1.00
7.27	TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 1000 LT (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	UN	3.00
7.28	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	69.91
7.29	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2-1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	92.53
7.30	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 3" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	58.97
7.31	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	63.72
7.32	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	30.89
7.33	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	140.60
7.34	VALVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN	2.00
7.35	VÁLVULA MARIPOSA 4"	UN	4.00
8	**MAMPOSTERIA**		
8.1	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REFUERZO	M	1848.52
8.2	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI. E=0.1M (INC. REFUERZO) - M2	M2	11.56
8.3	MURO EN BLOQUE Nº 5 E=0.12 M - M2	M2	2573.87
8.4	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA 0.10 M - M2	M2	108.82
9	**CARPINTERIA METALICA**		
9.1	BARANDA METALICA TUBULAR REDONDO 4 LINEAS - M	M	72.50
9.2	ESTRUCTURA EN PERFILES LAMINA DELGADA (LAMINA CR). PARA POLIDEPORTIVO. INCLUYE:CORREAS. CONTRAVIENTOS. TENSORES. COLUMNAS. VIGAS DE AMARRE. ANCLAJES. TORNILLERIA. PINTURA Y PLATINERIA. CONTEMPLA TAMBIEN:FABRICACION. SUMINISTRO Y MONTAJE - KG	KG	1606.00

9.3	PUERTA EN LAMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO - M2	M2	68.74
9.4	VENTANA EN ALUMINIO CORREDIZA - M2	M2	99.18
10	**CUBIERTAS**		
10.1	FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 22. DS=30 -	M	51.24
10.2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA. TRES CAPAS	M2	162.77
10.3	TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL A360	M2	236.52
11	**APARATOS SANITARIOS**		
11.1	LAVAMANOS CON MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE - UND	UND	2.00
11.2	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS COLGAR (INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	2.00
11.3	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS DE EMPOTRAR(INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	8.00
11.4	SUMINISTRO E INSTALACION ORINAL DE FLUXOMETRO (INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	3.00
11.5	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO FLUXOMETRO (INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	17.00
12	**CARPINTERIA EN MADERA**		
12.1	VIDRIO TEMPLADO PULIDO 10 MM	M2	79.10
13	**PAÑETES REVOQUES Y REPELLOS**		
13.1	FILOS O DILATACIONES S/MURO - M	M	325.69
13.2	PAÑETE LISO MUROS 1:4. E=1.5 CM - M2	M2	4332.01
13.3	PAÑETE LISO MUROS 1:4. E=1.5 CM (LINEAL) - M	M	389.03
13.4	PAÑETE LISO PLACAS 1:4. E=2 CM - M2	M2	1.20
14	**PINTURAS**		
14.1	ESTUCO Y VINILO 3 MANOS - M2	M2	2171.38
14.2	FILOS O DILATACIONES ESTUCO - M	M	300.00
15	**PISOS BASES**		
15.1	ALISTADO PISOS 1:3. E=0.04 - M2	M2	734.66
15.2	ALISTADO TERRAZAS 1:3. E= 0.08 - M2	M2	105.45
15.3	PLACA BASE CONCRETO 0.15 2500 PSI - M2	M2	637.48
16	**PISOS ACABADOS ENCHAPES Y ACCESORIOS**		
16.1	ACABADO DE PISO EN CONCRETO PULIDO - M2	M2	336.88
16.2	ACABADO EN GRANITO (INCLUYE DILATACION EN BRONCE Y PULIDA) - M2	M2	7.32
16.3	BALDOSA CERAMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA - M2	M2	183.79
16.4	BALDOSA CERAMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA (LINEAL) - M	M	2.58
16.5	BALDOSA INSTITUCIONAL GRANO MARMOL P2 PAYANDE FONDO BLANCO. INCLUYE ALISTADO - M2	M2	305.60
16.6	CERAMICA PISO TRAFICO 5. CALIDAD PRIMERA - M2	M2	180.16
16.7	GUARDAESCOBA GRANO MÁRMOL P2 PAYANDE FONDO BLANCO - M	M	275.00

3.1. Fases y etapas del proyecto

Debido a la magnitud, complejidad y costo del proyecto de construcción del nuevo edificio de laboratorios de la IED Rufino Cuervo, se ha decidido que la realización del proyecto de se lleve a cabo en dos fases. Esta decisión tiene como objetivo asegurar su viabilidad técnica, financiera y operativa. La primera fase implica la construcción completa de la infraestructura básica del edificio, que abarca la cimentación, la estructura, las redes eléctricas, las redes hidrosanitarias y red contra incendios, cubierta y acabados en los pisos primero y segundo. La ejecución de la primera etapa representa un avance físico de aproximadamente el 76% del proyecto, lo que permitirá disponer de los laboratorios del primer y segundo pisos de manera funcionales y operativos.

La ejecución por etapas responde a la necesidad de maximizar la utilización de los recursos disponibles, garantizando que la institución educativa sea capaz de progresar en el fortalecimiento de su infraestructura sin tener que depender del presupuesto total del proyecto. Así, se asegura que la construcción del proyecto se lleve a cabo conforme a la capacidad financiera del municipio, evitando demoras en las actividades o perdida de recursos del Departamento y la Nación.

La infraestructura proyectada cuenta con viabilidad técnica para realizarse en dos etapas, ya que en la segunda etapa se desarrollarán actividades enfocadas exclusivamente en elementos no estructurales. La segunda etapa contempla la instalación de equipos sanitarios, aplicación de pinturas, intervención de fachadas, colocación de pisos y acabados, la instalación de equipos especiales como el ascensor y la construcción del tanque de agua destinado a la red contra incendios. Todas estas obras corresponden a componentes arquitectónicos y funcionales que no generan afectación alguna a la estructura existente, por lo que su ejecución se considera segura y compatible con el desarrollo progresivo del proyecto.

Actualmente la IED Rufino Cuervo cuenta con equipos y herramientas suficientes para continuar con los programas académicos básicos, de tecnología y técnicos. La infraestructura diseñada garantiza los espacios apropiados para una disposición, funcionamiento y protección adecuadas de los equipos actuales, lo cual garantiza un entorno favorable para el aprendizaje. Además, el diseño incluye espacios adicionales y áreas versátiles (mediante barreras móviles) para que se pueda incorporar nuevos equipos en el futuro. Esto mejora la oferta académica, aumentar las capacidades de la institución y asegurar la continuidad y evolución de los procesos educativos a lo largo del tiempo. El diseño garantiza que la construcción se adecue a las demandas presentes, y siga siendo útil a los cambios y expansiones de la comunidad educativa.

Adicionalmente, la institución educativa ha manifestado que, a través del programa de metalistería, se fomentarán proyectos colaborativos entre docentes y estudiantes para la fabricación de mobiliario como mesas, casilleros, bancos de trabajo, bancas y otros elementos necesarios adicionales a los ya existentes para el adecuado funcionamiento del nuevo edificio. Esta iniciativa permite complementar progresivamente la dotación del edificio y asegurar su disponibilidad para las futuras generaciones de estudiantes, además de enseñar en la práctica real la fabricación de elementos. De igual forma, la Rectora ha indicado que, mediante la realización de bazares, actividades con padres de familia y procesos de gestión institucional, se adquirirán las máquinas y equipos proyectados en el diseño. Por tanto, el alcance del proyecto busca solucionar la problemática de carencia de espacios e infraestructura mediante la construcción del EDIFICO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA. La dotación será robustecida posteriormente por la comunidad educativa y la gestión institucional.

a. **Ítems de pago:**

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MEJORAMIENTO DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RUFINO CUERVO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA ETAPA 1, DEL MUNICIPIO DE CHOCONTÁ CUNDINAMARCA EN EL MARCO DEL CONVENIO No. 1126 DE 2025 SUSCRITO CON EL INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNITARIO ($)	V/R TOTAL ($)
1	**PRELIMILARES**				
1.1	CERCA EN TEJA DE ZINC H=1.80 M - M	M	119.24	$ 65,224.00	$ 7,777,309.76
1.2	DEMOLICION COMPLETA DEL EDIFICIO	GL	1.00	$ 20,585,323.00	$ 20,585,323.00
1.3	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICION - M2	M2	657.22	$ 13,570.00	$ 8,918,475.40
1.4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRESICION - M2	M2	41.31	$ 13,570.00	$ 560,576.70
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**				
2.1	EXCAVACION MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M	M3	30	$ 47,202.00	$ 1,416,060.00
2.2	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	180.53	$ 21,200.00	$ 3,827,236.00
2.3	RELLENO EN RECEBO COMUN COMPACTADO MECANICAMENTE - M3	M3	154.07	$ 115,159.00	$ 17,742,547.13
3	**CIMIENTOS**				
3.1	VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI	M3	4.11	$ 865,867.00	$ 3,558,713.37
3.2	ZAPATAS EN CONCRETO 3500 PSI	M3	172.85	$ 812,044.00	$ 140,361,805.40
4	**DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**				
4.1	CAJA DE INSPECCION DE 100X100	UN	7.00	$ 653,395.00	$ 4,573,765.00
4.2	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	1.00	$ 489,023.00	$ 489,023.00
5	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**				
5.1	ACERO FIGURADO 60000 PSI - KG	KG	62794.00	$ 7,950.00	$ 499,212,300.00
5.2	COLUMNAS 3500 PSI - M3	M3	50.10	$ 1,133,422.00	$ 56,784,442.20
5.3	CONCRETO CICLOPEO 2000 PSI. 40% RAJON - M3	M3	97.95	$ 318,485.00	$ 31,195,605.75
5.4	ENTREPISO PLACA MACIZA 3500 PSI E=0.12 M - M2	M2	1296.94	$ 118,473.00	$ 153,652,372.62
5.5	ESCALERA MACIZA 3500 PSI - M3	M3	16.17	$ 1,352,092.00	$ 21,863,327.64
5.6	MURO DE CONTENCION EN CONCRETO 3500 PSI. H=2.0 M - M3	M3	113.03	$ 991,220.00	$ 112,037,596.60
5.7	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA - KG	KG	11869.00	$ 10,461.00	$ 124,161,609.00
5.8	VIGA AEREA 3500 PSI - M3	M3	129.50	$ 1,212,042.00	$ 156,959,439.00
6	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
6.1	"EXCAVACION DE 0.4 M DE PROFUNDIDAD , 0.3 M ANCHO Y CONFORMACION DE TERRENO PARA CANALIZACION SUBTERRANEA DE EXTENSIONES ENTRE MESAS SOLARES Y AFLORAMIENTO DE MESAS HASTA CAJAS DE PASO, TENDIDO DE DE ALAMBRON PARA PUESTA A TIERRA. INCLUYE RELLENO, COMPACTACION A VIBROCOMPACTADOR CON MATERIAL SELECCIONADO, CINTA DE SEÑALIZACION, CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES."	ml	360.00	$ 52,300.00	$ 18,828,000.00
6.2	CABLE UTP CATEGORIA 5E LSZH COMMSCOPE - AZUL, PARA PUNTOS DE DATOS Y ESPEJOS.	ML	1750.00	$ 2,100.00	$ 3,675,000.00

6.3	CABLE UTP CATEGORIA 6A LSZH COMMSCOPE - AZUL, PARA PUNTOS DE DATOS Y ESPEJOS.	ML	530.00	$ 5,617.21	$ 2,977,120.97
6.4	DEMOLICION ANDENES O PISOS, CARGUE, TRANSPORTE Y BOTADA DE ESCOMBROS DE ESPESOR MAXIMO DE 0.15M, EN CONCRETO. INCLUYE RETIRO DE CORDONES, RETIRO DE ENCHAPE (BALDOSA, BALDOSIN FORROS EN ARENON, MADERA, VINILO, GRANITO ESMERILADO, CONCRETO, PISOS EN GRES, ENTRE OTROS), PLACA DE CONCRETO SI EXISTE, ENTRESUELO DE RECEBO; RETIRO Y REINSTALACION DE TAPAS DE MEDIDORES DE ACUEDUCTO CUALQUIER DIAMETRO, TAPAS DE ENERGIA Y TAPAS CAJAS DE TELEFONO. INCLUYE COMPRESOR NEUMATICO CON MARTILLO, ADEMAS RECUPERACION DE LOS MATERIALES APROVECHABLES O SU TRANSPORTE HASTA EL SITIO QUE LO INDIQUE LA INTERVENTORIA.	M2	53.00	$ 26,300.00	$ 1,393,900.00
6.5	EXCAVACION DE 1 M DE PROFUNDIDAD , 40 ANCHO Y CONFORMACION DE TERRENO PARA CANALIZACION SUBTERRANEA DE EXTENSIONES ENTRE MESAS SOLARES Y AFLORAMIENTO DE MESAS HASTA CAJAS DE PASO, TENDIDO DE 1 TUBOS PCV 1". INCLUYE RELLENO, COMPACTACION A VIBROCOMPACTADOR CON MATERIAL SELECCIONADO, CINTA DE SEÑALIZACION, CARGUE Y RETIRO DESOBRANTES.	ML	53.00	$ 136,800.00	$ 7,250,400.00
6.6	GROMMET METALICO, CON ESPACIO PARA COLOCAR 2 TOMA CORRIENTES, EL PUNTO ELECTRICO SE COBRA APARTE	und	42.00	$ 310,000.00	$ 13,020,000.00
6.7	GROMMET METALICO, CON ESPACIO PARA COLOCAR 3 TOMA CORRIENTES, EL PUNTO ELECTRICO SE COBRA APARTE	und	6.00	$ 340,000.00	$ 2,040,000.00
6.8	LED DE 12W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	63.00	$ 19,600.00	$ 1,234,800.00
6.9	LED DE 18W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	30.00	$ 22,500.00	$ 675,000.00
6.10	LED DE 24W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	40.00	$ 31,500.00	$ 1,260,000.00
6.11	LED DE 30W REDONDA MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	78.00	$ 49,300.00	$ 3,845,400.00
6.12	LED DE DE EMERGENCIA APEL	UN	10.00	$ 111,000.00	$ 1,110,000.00
6.13	LED DE EMERGENCIA TIPO ARENA	UN	3.00	$ 165,000.00	$ 495,000.00
6.14	LED LINEAL DE 39W SYLVANIA, INLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	24.00	$ 22,500.00	$ 540,000.00
6.15	LUMINARIA HERMETICA 18W MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y	UN	70.00	$ 165,900.00	$ 11,613,000.00

	CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.				
6.16	LUMINARIA HERMETICA 36W MARCA SYLVANIA, INCLUYE CONECTORES Y CABLEADO 3X14 AWG ENCAUCHETAUDO.	UN	94.00	$ 193,600.00	$ 18,198,400.00
6.17	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CATEGORIA 6A COMMSCOPE.	UN	2.00	$ 261,490.78	$ 522,981.56
6.18	RECONSTRUCCION CIVIL DE ANDENES DEMOLIDOS, INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA, TODO LO RELACIONADO PARA CONSTRUCCION DEL ITEM 5.2.1, SE LIMITARA LA PRESION DEL CONCRETO A LO REQUERIDO PARA UN ANDEN DE TRANSITO DE PERSONAL CONFORME LO ESTABLEZCA LA NORMA (CUALQUIER REQUERIMIENTO ADICIONAL EN PRESION DE CONCRETO SERA COTIZADO PREVIAMENTE).	M2	53.00	$ 152,300.00	$ 8,071,900.00
6.19	SACA NUCLEOS DE HASTA 1" PARA TUBERIA ELECTRICA Y PASES ENTRE PLACAS	UN	20.00	$ 256,000.00	$ 5,120,000.00
6.20	SALIDA ELECTRICA PARA EQUIPOS DE IMPRESORAS O PEQUEÑOS ARTEFACTOS DE COCINA CON UN POLO + NEUTRO + TIERRA, 20 A PARA 120 V, INCLUYE TOMA + TAPA + CONECTOR AUTODESFORRE + CIRCUITO 3X12, TUBERIA EMT 3/4"X10M , MARQUILLA AUTOADHESIVA	UN	326.00	$ 8,716.36	$ 2,841,533.16
6.21	SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE TIPO BIFASICA DE 50A, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4"X 10M, CAJA 2400 DOBLE FONDO, MAS ACCESORIOS Y MARQUILA AUTOADHESIVA	UN	7.00	$ 135,600.00	$ 949,200.00
6.22	SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE TIPO GFCI, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4"X 1 M, CAJA 2400, TOMA LEVITON GFCI 20 A MAS ACCESORIOS Y MARQUILA AUTOADHESIVA	UN	36.00	$ 108,350.00	$ 3,900,600.00
6.23	SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE TIPO TRIFASICA DE 50A, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4"X 10M, CAJA 2400 DOBLE FONDO, MAS ACCESORIOS Y MARQUILA AUTOADHESIVA	UN	24.00	$ 155,600.00	$ 3,734,400.00
6.24	SALIDA ELECTRICA REGULADA, INCLUYE TUBERIA EMT 3/4", CIRCUITO ELECTRICO 3#12 CAJA 2400, TOMA LEVITON PT 15 A MAS ACCESORIOS, MARQUILLA AUTOADHESIVA	UN	4.00	$ 98,850.00	$ 395,400.00
6.25	SUMINISTRO E INATLACION DE 4/0 AWG	ml	360.00	$ 78,300.00	$ 28,188,000.00
6.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 10+10+12 AWG	ml	40.25	$ 16,000.00	$ 644,000.00
6.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 12+12+12 AWG	ml	4182.55	$ 14,500.00	$ 60,646,975.00
6.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 2X6+10 AWG	ml	37.95	$ 39,300.00	$ 1,491,435.00
6.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X10+10+12 AWG	ml	408.25	$ 36,800.00	$ 15,023,600.00

6.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X2/0+1/0+12 AWG	ml	20.00	$ 335,000.00	$ 6,700,000.00
6.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X2+4+6 AWG	ml	298.70	$ 138,746.00	$ 41,443,430.20
6.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X4/0+2/0+1/0 AWG	ml	222.00	$ 402,300.00	$ 89,310,600.00
6.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X4+6+8 AWG	ml	71.00	$ 93,750.00	$ 6,656,250.00
6.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X500+350+250 AWG	ml	15.00	$ 770,700.00	$ 11,560,500.00
6.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X6+8+10 AWG	ml	107.00	$ 62,500.00	$ 6,687,500.00
6.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 3X8+10+12 AWG	ml	604.40	$ 42,500.00	$ 25,687,000.00
6.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CIRCUITO ELECTRICO 8+8+10 AWG	ml	754.40	$ 28,000.00	$ 21,123,200.00
6.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PARA CONTROL 1X12 AWG	ML	182.00	$ 5,700.00	$ 1,037,400.00
6.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA CS276 DE 149X149X170 CM INTERNOS, VER LIKINORMAS.	UND	6.00	$ 6,560,000.00	$ 39,360,000.00
6.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE 20X20 CM	und	25.00	$ 156,300.00	$ 3,907,500.00
6.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE MEDIDA EN MT	und	1.00	$ 28,300,000.00	$ 28,300,000.00
6.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE PROTECCION, ENTRADA Y SALIDA EN SF6	und	1.00	$ 56,300,000.00	$ 56,300,000.00
6.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE DE PISO 24RU 1.8 MTS ALTURA 60 X 1.00 MTS DE FONDO 4 RUEDAS	UN	5.00	$ 2,112,182.66	$ 10,560,913.28
6.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA ILUMINACION Y EXTRACTORES DE AIRE Y POWPAC, INCLUYE TUBO EMT 3/4", CIRCUITO ELECTRICO 3X12 AWG, CAJA 2400, TAPA, CABLE ENCAUCHETADO 3X16 AWG, PRENSAESTOPA, CONECTORES Y ACCESORIOS.	UN	382.00	$ 67,793.91	$ 25,897,272.19
6.45	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE HASTA TUBERIA EMT CIRCUITO APAGADOR 4X12, CAJA 2400. INCLUYE APARATO	UN	3.00	$ 68,793.91	$ 206,381.72
6.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE HASTA TUBERIA EMT CIRCUITO APAGADOR 3X12, CAJA 2400. INCLUYE APARATO	UN	66.00	$ 67,793.91	$ 4,474,397.81
6.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, INCLUYE HASTA TUBERIA EMT CIRCUITO APAGADOR 5X12, CAJA 2400. INCLUYE APARATO	UN	2.00	$ 70,793.91	$ 141,587.81
6.48	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR DE MOVIMIENTO EN TECHO.	UN	12.00	$ 34,865.44	$ 418,385.25

6.49	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO CON TOTALIZADOR DE RCI.	UND	1.00	$ 16,000,000.00	$ 16,000,000.00
6.50	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO PREENSAMBLADO DE 18 CIRCUITOS (TABLERO REGULADO), INCLUYE TOTALIZADOR DE 3X40A, BREAKERS ENCHUFABLES PARA DISTRIBUCION, ACCESORIOS DE CONEXION PARA CABLES. SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	UND	7.00	$ 450,000.00	$ 3,150,000.00
6.51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO PREENSAMBLADO DE 24 CIRCUITOS (TABLERO NORMAL), INCLUYE TOTALIZADOR DE 3X60A, BREAKERS ENCHUFABLES PARA DISTRIBUCION, ACCESORIOS DE CONEXION PARA CABLES. SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	UND	4.00	$ 1,200,000.00	$ 4,800,000.00
6.52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO PREENSAMBLADO DE 32 CIRCUITOS (TABLERO REGULADO), INCLUYE TOTALIZADOR DE 3X40A, BREAKERS ENCHUFABLES PARA DISTRIBUCION, ACCESORIOS DE CONEXION PARA CABLES. SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	UND	2.00	$ 1,950,000.00	$ 3,900,000.00
6.53	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 1 1/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	10.00	$ 40,050.00	$ 400,500.00
6.54	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 1", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	10.00	$ 28,950.00	$ 289,500.00
6.55	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 1/2", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	1749.00	$ 18,750.00	$ 32,793,750.00
6.56	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 3/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	138.00	$ 22,800.00	$ 3,146,400.00
6.57	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SCH 40 DE 1 1/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	10.00	$ 31,000.00	$ 310,000.00
6.58	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SCH 40 DE 1/2", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	278.00	$ 15,500.00	$ 4,309,000.00

6.59	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SCH 40 DE 3/4", SE INCLUYE CURVA DE 90°, CONDULETAS LB, UNIONES TERMINALES, ABRAZADERAS DE SUJECION Y MARQUILLADO DE TUBERIA, SE CONTEMPLA SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	26.00	$ 18,500.00	$ 481,000.00
6.60	SUMINISTRO E INSTALACION FACEPLATE. INLUYE CAJA 2400 Y SUPLEMENTO	UN	75.00	$ 25,500.00	$ 1,912,500.00
6.61	SUMINISTRO E INSTALACION JACK RJ45 CATEGORIA 6A AZUL COMMSCOPE	UN	75.00	$ 2,324.36	$ 174,327.19
6.62	SUMINISTRO E INSTALACION UPS DE MONOFASICA DE 10 KVA, MARCA NICOMAR O SIMILAR	UN	1.00	$ 9,750,000.00	$ 9,750,000.00
6.63	SUMINISTRO E INSTLACION DE CABLE 3X350 (F) KCMIL+1/0 AWG T 15 KV	ML	68.00	$ 563,900.00	$ 38,345,200.00
6.64	SUMINISTRO E INSTLACION DE CAJA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30 CM	und	4.00	$ 165,300.00	$ 661,200.00
6.65	SUMINISTRO E INSTLACION DE MESCLA PARA MEJORAMIENTO DEL TERRENO.	und	180.00	$ 136,800.00	$ 24,624,000.00
6.66	SUMINISTRO E INTALACION DE PUNTO DE SOLADURA ALUMINOTERMICA	und	42.00	$ 95,300.00	$ 4,002,600.00
6.67	SUMINISTRO E ISNTALACION DE BANCO DE CONDENSADORES DE 60 KVAR PARA BANCO DE SOLDADURA CON PASOS DE 8 KVAR	UND	1.00	$ 25,300,000.00	$ 25,300,000.00
6.68	SUMINISTRO E ISNTALACION DE TABLERO ELECTRICO GENERAL, TGA.	UND	1.00	$ 45,800,000.00	$ 45,800,000.00
6.69	SUMINSITRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTA CABLE CON TAPA GALVANIZADA 50CM(CANTIDAD Y REFERENCIA SUJETA A CAMBIO SEGUN DISEÑO DETALLADO).	ML	120.00	$ 563,000.00	$ 67,560,000.00
6.70	SUMINSITRO E INSTALACION DE TAPA BANDEJA PORTA CABLE CON TAPA GALVANIZADA 30CM (CANTIDAD Y REFERENCIA SUJETA A CAMBIO SEGUN DISEÑO DETALLADO), TAPA DE BANDEJA PORTACABLES SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA PARA BENDEJA TIPO PESADA GALVANIZADA , TIPO ESCALERA DE 30X10X240CM MECANO. INCLUYE: TUERCA DE SUJECION, PERNOS EXPANSIVOS.	ML	45.00	$ 125,600.00	$ 5,652,000.00
6.71	SUMINSITRO E INSTALACION DE TRANAFORMADOR SECO DE 400 KVA, INLUYE CERRAMIENTO, DPS, ACCESORIOS Y TERMIANLES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	und	1.00	$ 135,600,000.00	$ 135,600,000.00
6.72	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 6"	ML	12.00	$ 902,300.00	$ 10,827,600.00
6.73	SUMINSITRO E INSTALACION DE VARILLA COPERWELD DE 2.4 M	und	4.00	$ 356,000.00	$ 1,424,000.00
6.74	TABLERO ELECTRICO DE SOLDADORES 6 CIRCUITOS BIFASICOS DE 100A PARA SOLDADORES, 3X40 A PARA ESTRACTOR, 2X20A PARA AIRE COMPRIMIDO Y 1X20 PARA TOMA AUXILIAR, CON BARRAJE PARA 200A.	UND	1.00	$ 9,560,000.00	$ 9,560,000.00
6.75	TRAMITE CERTIFICACION RETIE PLENA INSTALACION ELECTRICA SEGUN ARTICULO 3, INCLUYE GESTION, PRESENTACION, RADICACION, Y SEGUIMIENTO Y CERTIFICACION RETIE EMITIDA POR ENTE ACREDITADO	GB	1.00	$ 12,500,000.00	$ 12,500,000.00

	ONAC DE LA TOTALIDAD DEL SISTEMA DE AUTOGENERACION FOTOVOLTAICO HASTA PUNTO DE CONEXION ELECTRICA EN BARRAJES 440 VAC				
6.76	TRAMITE DE CERTIFICACION PUNTO DE CONEXION ANTE OPERADOR DE RED, NCLUYE GESTION, PRESENTACION, RADICACION, Y SEGUIMIENTO Y CONCEPTO FAVORABLE A SATISFACCION, PRENTACION DE PROYECTO SERIADO 3.	GB	1.00	$ 12,000,000.00	$ 12,000,000.00
6.77	TUBERIA ELECTRICA PVC 6", INCLUYE CAMPANAS, CODOS, CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, HUB PARA AFLORAMIENTO PCV-IMC DONDE APLIQUE. PEGANTE SELLADOR. /SE OFERTA TUBERIA PVC 3" QUE CANALIZA CABLE AC 4/0 DESDE LA SALIDA DEL TABLERO SOLAR HASTA EL TABLERO DEL CLIENTE, SE INCLUYE TERMINALES DE CAMPANA, PEGAMENTO PARA UNION EN PVC, ESTE ES EL BANCO DE DUCTOS PRINCIPAL QUE VA HACIA LA CASETA DE EQUIPOS SE PROPONE 1 TUBO CONDUCIENDO CABLE 4/0 AWG Y 1 TUBO DE RESERVA.	ML	318.00	$ 62,300.00	$ 19,811,400.00
7	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS - RED CONTRA INCENDIO**				
7.1	ACOMETIDA EN PVC 1/2" 5M	UN	1.00	$ 348,710.00	$ 348,710.00
7.2	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"	ML	92.88	$ 51,925.00	$ 4,822,794.00
7.3	BAJANTE AGUAS RESIDUALES PVC 4"	ML	35.64	$ 64,045.00	$ 2,282,563.80
7.4	CONEXIÓN TANQUE ELEVADO PVC	UN	3.00	$ 350,508.00	$ 1,051,524.00
7.5	GABINETE TIPO I	UN	5.00	$ 1,071,570.00	$ 5,357,850.00
7.6	GABINETE TIPO II	UN	3.00	$ 1,200,000.00	$ 3,600,000.00
7.7	NIPLE PASAMUROS HF EXTREMO LISO PARA PVC DE 4" L=100CM	UND	2.00	$ 375,610.29	$ 751,220.58
7.8	PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO DE HASTA 2"	ML	241.40	$ 5,645.00	$ 1,362,703.00
7.9	PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO MAYOR A 2"	ML	215.22	$ 8,818.00	$ 1,897,809.96
7.10	PUNTO HIDÁULICO PVC-P/PARAL 1"	UN	23.00	$ 118,000.00	$ 2,714,000.00
7.11	PUNTO HIDRÁULICO PARA ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2"	UN	94.00	$ 93,721.00	$ 8,809,774.00
7.12	PUNTO HIDRÁULICO PVC-P/PARAL 1/2"	UN	43.00	$ 103,925.00	$ 4,468,775.00
7.13	RED SANITARIA PVC-S 2"	ML	107.13	$ 37,905.00	$ 4,060,762.65
7.14	RED SANITARIA PVC-S 4"	ML	168.16	$ 69,929.00	$ 11,759,260.64
7.15	RED SANITARIA PVC-S 6"	ML	12.76	$ 125,011.00	$ 1,595,140.36
7.16	RED SUMINISTRO PVC 1"	ML	210.75	$ 21,429.00	$ 4,516,161.75
7.17	RED SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	80.45	$ 13,149.00	$ 1,057,837.05
7.18	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	58.37	$ 16,218.00	$ 946,644.66
7.19	RED. TUBERIA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 110MM RDE 11.	ML	52.27	$ 79,000.00	$ 4,128,935.00
7.20	REGISTRO 1"	UN	15.00	$ 153,700.00	$ 2,305,500.00
7.21	REGISTRO 3/4"	UN	6.00	$ 108,157.00	$ 648,942.00
7.22	REVENTILACIÓN 2"	ML	35.64	$ 26,980.00	$ 961,567.20
7.23	ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2" K=5.6 PENDIENTE UL-FM	UN	94.00	$ 57,383.00	$ 5,394,002.00
7.24	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2	UN	46.00	$ 108,407.00	$ 4,986,722.00
7.25	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 4"	UN	20.00	$ 138,474.00	$ 2,769,480.00
7.26	SIAMESA INYECCIÓN 4" X 2 1/2" X 2 1/2"	UN	1.00	$ 3,517,292.00	$ 3,517,292.00
7.27	TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 1000 LT (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	UN	3.00	$ 887,092.00	$ 2,661,276.00

7.28	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	69.91	$ 98,153.00	$ 6,861,876.23
7.29	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2-1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	92.53	$ 126,408.00	$ 11,696,532.24
7.30	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 3" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	58.97	$ 150,275.00	$ 8,861,716.75
7.31	TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	63.72	$ 222,207.00	$ 14,159,030.04
7.32	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	30.89	$ 66,365.00	$ 2,050,014.85
7.33	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	140.60	$ 56,277.00	$ 7,912,546.20
7.34	VALVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN	2.00	$ 420,317.00	$ 840,634.00
7.35	VÁLVULA MARIPOSA 4"	UN	4.00	$ 1,141,563.00	$ 4,566,252.00
8	**MAMPOSTERIA**				
8.1	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REFUERZO	M	1848.52	$ 38,148.00	$ 70,517,340.96
8.2	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI. E=0.1M (INC. REFUERZO) - M2	M2	11.56	$ 140,432.00	$ 1,623,393.92
8.3	MURO EN BLOQUE Nº 5 E=0.12 M - M2	M2	2573.87	$ 60,636.00	$ 156,069,181.32
8.4	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA 0.10 M - M2	M2	108.82	$ 156,231.00	$ 17,001,057.42
9	**CARPINTERIA METALICA**				
9.1	BARANDA METALICA TUBULAR REDONDO 4 LINEAS - M	M	72.50	$ 450,000.00	$ 32,625,000.00
9.2	ESTRUCTURA EN PERFILES LAMINA DELGADA (LAMINA CR). PARA POLIDEPORTIVO. INCLUYE:CORREAS. CONTRAVIENTOS. TENSORES. COLUMNAS. VIGAS DE AMARRE. ANCLAJES. TORNILLERIA. PINTURA Y PLATINERIA. CONTEMPLA TAMBIEN:FABRICACION. SUMINISTRO Y MONTAJE - KG	KG	1606.00	$ 21,731.00	$ 34,899,986.00
9.3	PUERTA EN LAMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO - M2	M2	68.74	$ 309,638.00	$ 21,284,516.12
9.4	VENTANA EN ALUMINIO CORREDIZA - M2	M2	99.18	$ 382,133.00	$ 37,899,950.94
10	**CUBIERTAS**				
10.1	FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 22. DS=30 -	M	51.24	$ 37,834.00	$ 1,938,614.16
10.2	MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA. TRES CAPAS	M2	162.77	$ 63,970.00	$ 10,412,396.90
10.3	TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL A360	M2	236.52	$ 89,820.00	$ 21,244,226.40
11	**APARATOS SANITARIOS**				
11.1	LAVAMANOS CON MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE - UND	UND	2.00	$ 2,700,000.00	$ 5,400,000.00
11.2	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS COLGAR (INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	2.00	$ 210,731.00	$ 421,462.00
11.3	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS DE EMPOTRAR(INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	8.00	$ 264,090.00	$ 2,112,720.00
11.4	SUMINISTRO E INSTALACION ORINAL DE FLUXOMETRO (INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	3.00	$ 1,385,943.00	$ 4,157,829.00
11.5	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO FLUXOMETRO (INCLUYE GRIFERIA) - UND	UND	17.00	$ 1,208,375.00	$ 20,542,375.00
12	**CARPINTERIA EN MADERA**				

12.1	VIDRIO TEMPLADO PULIDO 10 MM	M2	79.10	$ 484,766.00	$ 38,344,990.60
13	**PAÑETES REVOQUES Y REPELLOS**				
13.1	FILOS O DILATACIONES S/MURO - M	M	325.69	$ 11,546.00	$ 3,760,416.74
13.2	PAÑETE LISO MUROS 1:4. E=1.5 CM - M2	M2	4332.01	$ 28,041.00	$ 121,473,892.41
13.3	PAÑETE LISO MUROS 1:4. E=1.5 CM (LINEAL) - M	M	389.03	$ 17,656.00	$ 6,868,713.68
13.4	PAÑETE LISO PLACAS 1:4. E=2 CM - M2	M2	1.20	$ 34,676.00	$ 41,611.20
14	**PINTURAS**				
14.1	ESTUCO Y VINILO 3 MANOS - M2	M2	2171.38	$ 25,479.00	$ 55,324,591.02
14.2	FILOS O DILATACIONES ESTUCO - M	M	300.00	$ 6,080.00	$ 1,824,000.00
15	**PISOS BASES**				
15.1	ALISTADO PISOS 1:3. E=0.04 - M2	M2	734.66	$ 37,540.00	$ 27,579,136.40
15.2	ALISTADO TERRAZAS 1:3. E= 0.08 - M2	M2	105.45	$ 112,843.00	$ 11,899,294.35
15.3	PLACA BASE CONCRETO 0.15 2500 PSI - M2	M2	637.48	$ 104,776.00	$ 66,792,795.17
16	**PISOS ACABADOS ENCHAPES Y ACCESORIOS**				
16.1	ACABADO DE PISO EN CONCRETO PULIDO - M2	M2	336.88	$ 50,000.00	$ 16,844,000.00
16.2	ACABADO EN GRANITO (INCLUYE DILATACION EN BRONCE Y PULIDA) - M2	M2	7.32	$ 246,810.00	$ 1,806,649.20
16.3	BALDOSA CERAMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA - M2	M2	183.79	$ 84,918.00	$ 15,607,079.22
16.4	BALDOSA CERAMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA (LINEAL) - M	M	2.58	$ 52,776.00	$ 136,162.08
16.5	BALDOSA INSTITUCIONAL GRANO MARMOL P2 PAYANDE FONDO BLANCO. INCLUYE ALISTADO - M2	M2	305.60	$ 108,493.00	$ 33,155,460.80
16.6	CERAMICA PISO TRAFICO 5. CALIDAD PRIMERA - M2	M2	180.16	$ 93,533.00	$ 16,850,905.28
16.7	GUARDAESCOBA GRANO MÁRMOL P2 PAYANDE FONDO BLANCO - M	M	275.00	$ 18,329.00	$ 5,040,475.00
	COSTOS DIRECTOS				**$3,467,446,941.96**
	A.I.U		**33%**		**$1,144,257,490.85**
	VALOR TOTAL				**$4,611,704,432.81**

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio pagará el 100% del valor del contrato por el cual le sea aceptada la oferta por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de reajuste, de la siguiente manera:

a. El 90% del valor total del contrato se pagará mediante actas de corte parcial por avance de actividades ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por parte INTERVENTORIA y el SUPERVISOR.
b. Un pago final, no inferior al diez (10%) por ciento del avance financiero del valor del contrato y un porcentaje de avance físico de la obra del 100% de obra ejecutada, revisada, verificada, avalada, aceptada y recibida a

satisfacción por la INTERVENTORÍA y el SUPERVISOR y una vez suscrita el acta de terminación y recibo final.

ANTICIPO: Para el presente proceso la Secretaría de Obras Públicas no considera prudente gestionar anticipo, toda vez que el proyecto en su ejecución se puede adelantar sin la necesidad de algún recurso entregado por la entidad, ya que las actividades se pueden desarrollar de manera efectiva y muy rápidamente, teniendo en cuenta que las actividades corresponden a demoliciones, excavaciones, rellenos y confinamientos que permiten al futuro contratista que pueda pasar un gran volumen de ejecución en el primer mes, que le permitirá amortiguar financieramente en el transcurso de la obra, esto favoreciendo el proyecto y el compromiso de cumplir en el tiempo establecido en el proyecto.

El sistema de pago del contrato es por precios unitarios, los cuales incluyen todos los pagos directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por lo tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestaciones, desplazamientos, transporte, alojamiento, y alimentación de la totalidad del equipo del contratista; desplazamiento, transporte, custodia, y almacenamiento de materiales, herramienta y toda clase de equipos de trabajo, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencia de utilización de software; la totalidad de los tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el contratista, y, en general todos los costos directos e indirectos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

Los pagos parciales no eximen al contratista de las responsabilidades de calidad y estabilidad de las obras recibidas que puedan surgir durante el desarrollo de esta. Dichos pagos se realizarán previa entrega de los siguientes requisitos:

- Presentación de informe de actividades y/o de ejecución del contrato
- Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales cuando corresponda
- Certificación de cumplimiento expedida por el parte del Interventor y Supervisor del contrato
- Presentación de Factura y o cuenta de cobro cuando corresponda
- Acreditación de pagos de FIC en cada corte
- Copia del RUT

Al pago se le efectuaran los respectivos descuentos por impuestos de ley y las contribuciones municipales así:

ESTAMPILLA PRO CULTURA	**TARIFA**
DE 0 A 20 SMMLV.	1%

DE 20 SMMLV EN ADLEANTE	2%
ESTAMPILLA TERCERA EDAD	**TARIFA**
Superiores a 20 y hasta 40 SMMLV	1,5%
Mayor de 40 hasta 100 SMMLV	4,2%
Mayor de 100 hasta 150 SMMLV	4,3%
Mayor de 150 SMMLV EN ADELANTE	4,5%
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR	**TARIFA**
Excluidos contratos de prestación de servicios y honorarios cuyos pagos sean inferiores a $ 10.000.000	2,0%
TASA PRO DEPORTE	**TARIFA**
Aplica sobre el valor facturado	2%
RETEICA	**TARIFA**
COMPRAS	5X1000
OTROS	7X1000
LEY 418 FONDO SEGURIDAD	**TARIFA**
Aplica para contratos de obra pública	5%
Impuesto de Timbre De conformidad con el Decreto 0175 del 2025, el impuesto por concepto de timbre es del 1%, debe aplicarse al valor total ejecutado del contrato	**1%**

Nota: Los porcentajes enunciados pueden variar en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al momento de realizar el pago.

Los pagos se efectuarán dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la radicación de la respectiva factura, cuando la factura no se presente con los documentos necesarios para el pago, el término para este empezara a contarse desde la fecha en que una u otros se presenten en debida forma o se aporte el último de los documentos requeridos. Las demoras que se presenten por esta causa serán responsabilidad del contratista; por lo tanto, no causaran intereses, ni compensación de ninguna naturaleza.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El Contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que EL MUNICIPIO le entregue para la ejecución de las obras objeto de este Contrato.

En consecuencia, una vez finalizada la revisión de estudios y diseños, si el Contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por él Municipio y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras. Cualquier

modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

Es responsabilidad del Proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la localización, forma, características del sitio, las cantidades, y naturaleza de la obra, los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales y zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir.

Así mismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a él Municipio.

6.1. Especificaciones técnicas

Las directrices técnicas que se aplicarán al proyecto, serán las establecidas en el contrato de consultoría mediante el cual se realizo los estudios y diseños para la construcción del EDIFICO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA. Se adjuntan las respectivas especificaciones técnicas.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los exigidos en las Especificaciones Técnicas de este documento y adecuados al objeto a que se destinen. Los vehículos para su transporte deberán cumplir todas las disposiciones legales referentes a las dimensiones y pesos de los vehículos de transporte, a las condiciones técnico-mecánicas y a las de control de emisiones contaminantes de los mismos; deberán tener al día los certificados de revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

6.1.2. Pruebas y ensayos

Los resultados de los ensayos de laboratorio serán evaluados por la Interventoría y/o Supervisión, quien en caso de que estos se encuentren por debajo de los valores especificados para cada prueba realizada, podrá ordenar pruebas adicionales o la demolición de las estructuras correspondientes. Los criterios de

evaluación y aceptación serán los indicados en las especificaciones técnicas particulares de construcción o en su defecto por lo exigido en la NSR-10 o la norma vigente y decretos reglamentarios. La Interventoría y/o supervisión podrá ordenar un ensayo de carga en cualquier parte de la estructura, cuando por especiales consideraciones se establezca una duda razonable acerca del comportamiento de la estructura. Esta prueba se efectuará según la norma NSR-10 o la norma vigente.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

Los planos y demás documentos técnicos correspondientes podrán ser consultados en la secretaria de Obras Públicas del municipio de Chocontá.

- Topografía
- Estudio de Suelos
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- Planos Eléctricos
- Planos Hidrosanitarios
- Presupuesto

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

- Normas técnicas colombianas para el planeamiento, diseño y dotación de instalaciones y ambientes escolares, (NTC 4595 de 2025, NTC 4596 de 1999, NTC 4641 de 2018, 4732- 4733/99).
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR 10 y sus decretos reglamentarios, y sus modificaciones, adiciones y normas complementarias vigentes, y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo, con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno, localización y su regulación específica.
- Normas de accesibilidad (Ley 12 de 1987, Ley 361 de 1997, NTC 4140 de 2012, NTC 4143 de 2009, NTC 4145 de 2012), Ley 1618/13 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Ley 361 del 7 de febrero de 1997 Integración social de las personas con limitación accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144/2005, NTC. 4201/2013, NTC. 4142/1997, NTC. 4139/2012, NTC. 4140/2012, NTC. 4141/1997, NTC. 4143/2009, NTC. 4145/2012, NTC. 4349/2017, NTC. 4904/2020, NTC. 4960/2001.
- RAS (Hidrosanitaria)
- RETIE, RETILAP, NTC 2050/2019

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) director de obra
- Un (1) Residente de obra
- Un (1) Especialista en estructuras
- Un (1) Ingeniero eléctrico
- Un (1) Especialista hidráulico
- Un (1) SISO

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Cantidad	Perfil profesional	Dedicación al proyecto	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra.	Uno (1)	Ingeniero Civil y/o arquitecto especialista en	20%	10 años los cuales se acreditarán a partir de la expedición	Tres (03) proyectos como contratista y/o director de obra en proyectos de adecuación y/o

		gerencia de proyectos y/o gerencia de obras		de matrícula profesional por parte del COPNIA Y mínimo 05 años de haberse graduado de la especializaci ón con curso de alturas vigente	mantenimiento y/o mejoramiento y/o construcción de obras civiles de infraestructura, suscritos con Entidad Estatal o privada donde por lo menos uno (01) corresponda a la construcción de una edificación educativa y/o deportiva, y cuya sumatoria de los proyectos correspondan por lo menos al PO del presente proceso expresado en SMMLV.
Residente de obra	Uno (1)	Ingeniero Civil y/o arquitecto	100%	10 años los cuales se acreditarán a partir de la expedición de matrícula profesional por parte del COPNIA	Tres (3) proyectos como residente de obra en proyectos de adecuación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o construcción de obras civiles de infraestructura, suscritos con Entidad Estatal o privada donde por lo menos uno (01) corresponda a la construcción de una edificación educativa y/o deportiva, y cuya sumatoria de los proyectos correspondan por lo menos al PO del presente proceso expresado en SMMLV.
Especialista en estructuras	Uno (1)	Ingeniero Civil especialist a en estructura s	20%	10 años los cuales se acreditarán a partir de la expedición de matrícula profesional por parte del COPNIA Y mínimo 05 años de haberse graduado de la especializaci ón con curso	Tres (03) proyecto como contratista y/o asesor estructural en proyectos de adecuación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o construcción de obras civiles de infraestructura. suscritos con Entidad Estatal o privada y cuya sumatoria de los proyectos correspondan por lo menos al PO del

				de alturas vigente	presente proceso expresado en SMMLV.
Especialista eléctrico	Uno (1)	Ingeniero electricista	20%	5 años los cuales se acreditarán a partir de la expedición de matrícula profesional por parte del Consejo profesional nacional de ingenierías eléctrica, mecánica y profesiones a fines	Tres (03) proyecto como electricista en proyectos de adecuación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o construcción de obras civiles de infraestructura. suscritos con Entidad Estatal o privada y cuya sumatoria de los proyectos correspondan por lo menos al PO del presente proceso expresado en SMMLV.
Especialista hidráulico	Uno (1)	Ingeniero Civil y/o ambiental especialista en hidráulica	20%	10 años los cuales se acreditarán a partir de la expedición de matrícula profesional por parte del COPNIA	Tres (03) proyecto como hidráulico en proyectos de adecuación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o construcción de obras civiles de infraestructura. suscritos con Entidad Estatal o privada y cuya sumatoria de los proyectos correspondan por lo menos al PO del presente proceso expresado en SMMLV.
SISO	Uno (1)	Asesor SISO- Profesional en salud ocupacional y/o Especialista en seguridad industrial, con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo	50%	Experiencia profesional igual o superior a cinco (5) años a partir de la expedición de la matricula profesional.	Deberá acreditar tres (03) certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas y/o privadas como Asesor SISO en proyectos de adecuación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o construcción de obras civiles de infraestructura.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Cargador
2. Retroexcavadora
3. Dos (2) Volquetas Doble troque

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes

seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como el campamento y cerramiento y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de él Municipio o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad. Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT: El contratista deberá establecer a partir del cumplimiento de las normas vigentes, los requerimientos técnicos mínimos a tener en cuenta en el desarrollo de las obras y que garanticen condiciones de movilidad y seguridad al tránsito peatonal y vehicular del municipio, al igual que la seguridad de los obreros. Adicionalmente se debe garantizar la entrada a residentes, estudiantes y profesores y plantear soluciones al tratarse de cierres totales.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución de las obras deberá concertarse con la interventoría las actividades que garanticen la adecuada disposición de los residuos de obra, de la demolición y de materiales provenientes de la excavación e idóneo manejo de los recursos hídricos y de suelo; por lo cual, se espera que las afectaciones sean mínimas durante su construcción. Los permisos, autorizaciones y licencias serán gestionados por el contratista, en caso de requerirse o actualizarse.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

La construcción del EDIFICO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA Y FORMACIÓN TÉCNICA deberán cumplir con la normativa nacional vigente aplicable incluyendo las normas urbanísticas locales, el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR vigente, las Normas Técnicas Colombianas aplicables a infraestructura educativa, las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional, y las normas de accesibilidad, seguridad humana, instalaciones y sostenibilidad que regulen el proyecto. Las normas relacionadas en el presente documento se citan a título enunciativo y de referencia, sin que ello implique que sean las únicas aplicables.

- Normas técnicas colombianas para el planeamiento, diseño y dotación de instalaciones y ambientes escolares, (NTC 4595 de 2025, NTC 4596 de 1999, NTC 4641 de 2018, 4732- 4733/99).
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR 10 y sus decretos reglamentarios, y sus modificaciones, adiciones y normas complementarias vigentes, y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo, con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno, localización y su regulación específica.
- Normas de accesibilidad (Ley 12 de 1987, Ley 361 de 1997, NTC 4140 de 2012, NTC 4143 de 2009, NTC 4145 de 2012), Ley 1618/13 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Ley 361 del 7 de febrero de 1997 Integración social de las personas con limitación accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144/2005, NTC. 4201/2013, NTC. 4142/1997, NTC. 4139/2012, NTC. 4140/2012, NTC.

4141/1997, NTC. 4143/2009, NTC. 4145/2012, NTC. 4349/2017, NTC. 4904/2020, NTC. 4960/2001.
- RAS (Hidrosanitaria)
- RETIE, RETILAP, NTC 2050/2019

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

- Ley 100 de 1993
- Decreto 1295 de 1994 y la ley 776 del 2002
- Resolución No 2013 de 1986
- Decreto 1266 de 1994 Articulo 2
- OHSAS 18000
- Decreto 1295 de 1994
- Decreto 1156 de 1996
- Decreto 1530 de 1996
- Decreto 93 de 1998
- Decreto 1772 de 1994
- Resolución 1401 de 2007
- Decreto 1607 de 2002

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y NORMATIVIDAD VIGENTE

- NTC- ISO 9001:2015

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Análisis Unitarios
- Constitución Política De Colombia
- Ley 1150 De 2007
- Disposiciones Cámara Colombiana de La Infraestructura
- Disposiciones C.O.P.N.I.A.

En constancia, se firma en Chocontá, a los once (11) días del mes de febrero de 2026.



Ing. ALVARO PEDREROS CASALLAS
Secretario de Obras Públicas

Elaboro: Juan David Coronado – Profesional apoyo SOP
Aprobó parte técnica: Álvaro Pedreros Casallas – secretario de Obras Públicas

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Versión: 2 del 21 de agosto de 2025