FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AÉREA COLOMBIANA

OBJETO:	"CONSTRUCCIÓN DE LA FASE II DEL CENTRO DE INSTRUCCIÓN EN CAÍDA LIBRE E INVESTIGACIÓN AERONÁUTICA DE LA FAC"

NOTAS:

FECHA:

Las cantidades de obra que a continuación se presentan son aproximadas.
Su pago será determinado por la obra medida, realmente ejecutada, previa medición por parte de la interventoría y/o supervisor.
Durante la ejecución de la obra se deben verificar las medidas por parte del contratista y la interventoría.
El contratista deberá prever todos los costos correspondientes a materiales, mano de obra, transportes y demás costos directos e indirectos requeridos para realizar la totalidad de las obras.

FORMULARIO N° 1

PROPUESTA ECONOMICA

CODIGO ITEM No	ACTIVIDAD	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
1	**PRELIMINARES N/A**					
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					**$ 26.640.210,00**
2.1	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 16.964,00	300,00	$ 5.089.200,00	
2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 55.259,00	390,00	$ 21.551.010,00	
3	**CIMENTACIÓN**					**$ 19.910.939,30**
3.1	NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE HASTA OBTENER UN CBR URBANO DEL 95%.	M²	$ 8.363,00	90,00	$ 752.670,00	
3.2	RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO TIPO SUB-BASE B-200 SEGÚN PLANOS. INCLUYE SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN.	M³	$ 169.013,00	16,00	$ 2.704.208,00	
3.3	CONCRETO CICLÓPEO DE 2500 PSI (60% CONCRETO Y 40% PIEDRA PEQUEÑA) SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS.	M³	$ 430.715,00	32,63	$ 14.056.101,30	
3.4	RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO DE ACUERDO A PLANOS EN MATERIAL SELECCIONADO TIPO RAJON. INCLUYE SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN.	M³	$ 159.864,00	15,00	$ 2.397.960,00	
4	**ESTRUCTURA**					**$ 114.285.336,00**
4.1	**ESTRUCTURA EN CONCRETO**					
4.1.1	CONSTRUCCION DE PLACA SUPERIOR TANQUE SUBTERRANEO EN CONCRETO DE 4.500 PSI IMPERMEABILIZADO, SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M³	$ 1.033.908,00	7,00	$ 7.237.356,00	
4.1.2	CONSTRUCCION DE PLACA FONDO TANQUE SUBTERRANEO EN CONCRETO DE 4.500 PSI IMPERMEABILIZADO, SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M³	$ 968.216,00	17,50	$ 16.943.780,00	
4.1.3	CONSTRUCCION DE MURO EN CONCRETO DE 4.500 PSI IMPERMEABILIZADO PARA TANQUE SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M³	$ 1.061.885,00	28,00	$ 29.732.780,00	
4.1.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDA TERMOPLASTICA DE CLORURO DE POLIVINILO DE BUENA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA A LOS AGENTES AGRESIVOS TIPO SIKA PVC V-15 O SIMILAR. INCLUYE SELLO DE JUNTA	Ml	$ 44.576,00	45,00	$ 2.005.920,00	
4.1.5	REVESTIMIENTO DE TANQUE EN MEMBRANA A BASE DE PVC TIPO SIKAPLAN 12TNR, INCLUYE ARMADURA A BASE DE PERFILES EN POLIESTER DE ALTA TENACIDAD, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M²	$ 171.250,00	110,00	$ 18.837.500,00	
4.2	**ACERO DE REFUERZO- ANCLAJES**					
4.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 - NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO . TRASIEGO, MANEJO	Kg	$ 7.320,00	5400,00	$ 39.528.000,00	
5	**MAMPOSTERIA**					**$ 585.028.260,00**
5.1	POYOS DUCHAS (10 CMS) INCLUYE WIN, PAÑETE Y ENCHAPE	ML	$ 29.760,00	9,00	$ 267.840,00	
5.2	ALFAJIAS EN CONCRETO DE 3,000 PSI - (0,10 X 0,45)	ML	$ 50.280,00	19,00	$ 955.320,00	
5.3	DINTELES CONCRETO 0,15 X0,20	ML	$ 32.640,00	115,00	$ 3.753.600,00	
5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN KINGSPAN O SIMILAR REF: KINGWALL E=6CM DE IGUALES O MEJORES CARACTERISICAS	M2	$ 386.701,00	1500,00	$ 580.051.500,00	
6	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**					**$ 262.085.183,11**
6.1	**INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS NEGRAS**					
6.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Ml	$ 154.927,07	45,00	$ 6.971.718,15	
6.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Ml	$ 76.267,51	70,00	$ 5.338.725,70	
6.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Ml	$ 44.345,39	58,00	$ 2.572.032,62	
6.1.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE TUBERÍA COLGANTE Ø 6"	Un	$ 24.933,07	60,00	$ 1.495.984,20	
6.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE TUBERÍA COLGANTE Ø 2"	Un	$ 8.801,60	150,00	$ 1.320.240,00	
6.1.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE TUBERÍA COLGANTE Ø 4"	Un	$ 18.163,58	70,00	$ 1.271.450,60	
6.1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN DE INSPECCIÓN PVC Ø 4"	Un	$ 36.563,07	8,00	$ 292.504,56	
6.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN DE INSPECCIÓN PVC Ø 6"	Un	$ 80.756,82	5,00	$ 403.784,10	
6.1.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO Ø 2" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Un	$ 77.949,89	28,00	$ 2.182.596,92	
6.1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO Ø 4" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Un	$ 108.415,83	14,00	$ 1.517.821,62	
6.1.11	PRUEBA SANITARIA	Un	$ 550.000,00	5,00	$ 2.750.000,00	
6.2	**INSTALACIÓN HIDRAULICA**					
6.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISION FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 35.000,00	12,00	$ 420.000,00	
6.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 49.733,10	12,00	$ 596.797,20	
6.2.3	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	M³	$ 30.000,00	10,00	$ 300.000,00	
6.2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Ml	$ 19.214,54	12,00	$ 230.574,48	
6.2.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Ml	$ 49.271,49	45,00	$ 2.217.217,05	
6.2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1-1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Ml	$ 34.312,78	67,00	$ 2.298.956,26	
6.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 3/4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Ml	$ 21.279,15	15,00	$ 319.187,25	
6.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Un	$ 60.923,60	26,00	$ 1.584.013,60	
6.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA FRIA Ø 3/4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Un	$ 64.458,79	3,00	$ 193.376,37	
6.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1-1/4" , INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Un	$ 83.258,43	15,00	$ 1.248.876,45	

6.2.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 3/4"	Un	$ 135.958,82	2,00	$ 271.917,64	
6.2.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 1-1/4"	Un	$ 210.297,03	6,00	$ 1.261.782,18	
6.2.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 2"	Un	$ 365.358,23	1,00	$ 365.358,23	
6.2.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CHEQUE COTRINA Ø 2"	Un	$ 289.803,59	8,00	$ 2.318.428,72	
6.2.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE DISTRIBUCIÓN EN TUBERIA PVC RDE 21 Ø 1 1/4"	Ml	$ 32.354,26	20,00	$ 647.085,20	
6.2.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TERMINAL CON CONEXIÓN PARA MANGUERA	Un	$ 80.342,93	2,00	$ 160.685,86	
6.2.17	PRUEBA HIDRÁULICA	Un	$ 550.000,00	3,00	$ 1.650.000,00	
6.2.18	DESINFECCIÓN RED HIDRÁULICA	Ml	$ 6.000,00	204,00	$ 1.224.000,00	
6.3	**INSTALACIÓN AGUA CALIENTE**					
6.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ULTRATEMP DE ALTO IMPACTO Ø 1-1/4"	Ml	$ 94.267,65	170,00	$ 16.025.500,50	
6.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ULTRATEMP DE ALTO IMPACTO Ø 1"	Ml	$ 60.381,97	160,00	$ 9.661.115,20	
6.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ULTRATEMP DE ALTO IMPACTO Ø 3/4"	Ml	$ 34.370,56	130,00	$ 4.468.172,80	
6.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ULTRATEMP DE ALTO IMPACTO Ø 1/2"	Ml	$ 27.104,66	130,00	$ 3.523.605,80	
6.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA CALIENTE TUBERÍA ULTRATEMP Ø 1/2"	Un	$ 80.843,99	22,00	$ 1.778.567,78	
6.3.6	PRUEBA HIDRÁULICA	Un	$ 550.000,00	3,00	$ 1.650.000,00	
6.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TERMINAL CON CONEXIÓN PARA MANGUERA	Un	$ 80.342,93	2,00	$ 160.685,86	
6.3.8	DESINFECCIÓN RED HIDRÁULICA	Ml	$ 6.000,00	271,00	$ 1.626.000,00	
6.4	**INSTALACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL**					
6.4.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN.	M²	$ 20.847,34	332,00	$ 6.921.316,88	
6.4.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 16.964,00	125,00	$ 2.120.500,00	
6.4.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 49.733,10	125,00	$ 6.216.637,50	
6.4.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	M³	$ 30.000,00	100,00	$ 3.000.000,00	
6.4.5	TUBERIA PE 80 AMARILLA 1"	Ml	$ 19.804,02	158,00	$ 3.129.035,16	
6.4.6	TUBERIA PE 80 AMARILLA 2"	Ml	$ 38.654,37	290,00	$ 11.209.767,30	
6.4.7	PUNTO DE GAS 1 1/4"	Un	$ 137.607,48	1,00	$ 137.607,48	
6.4.8	PUNTO DE GAS HG 1"	Un	$ 118.492,47	1,00	$ 118.492,47	
6.4.9	REGULADOR UNICA ETAPA	Un	$ 316.533,38	2,00	$ 633.066,76	
6.4.10	MEDIDOR DE GAS NATURAL	Un	$ 771.160,50	1,00	$ 771.160,50	
6.4.11	ENSAYOS Y PRUEBAS HERMETICIDAD PARA COMPROBAR BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE GAS (RED EXTERNA)	Un	$ 550.000,00	1,00	$ 550.000,00	
6.4.12	NICHOS Y GABINETES METÁLICO CENTRO DE MEDICIÓN	Un	$ 895.455,00	1,00	$ 895.455,00	
6.5	**INSTALACIÓN AGUAS LLUVIAS**					
6.5.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN.	M²	$ 20.847,34	188,00	$ 3.919.299,92	
6.5.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 16.964,00	188,00	$ 3.189.232,00	
6.5.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 49.733,10	188,00	$ 9.349.822,80	
6.5.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	M³	$ 30.000,00	150,00	$ 4.500.000,00	
6.5.5	CIMENTACION Y ATRAQUE DE TUBERIA.	M³	$ 143.845,29	105,00	$ 15.103.755,45	
6.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL METALICA CALIBRE 14	Ml	$ 174.438,71	35,00	$ 6.105.354,85	
6.5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 8" ((INCLUYE SOPORTE METALICO PARA BAJANTE Y ACCESORIOS PARA CORRECTA INSTALACION)	Ml	$ 269.306,37	10,00	$ 2.693.063,70	
6.5.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE BAJANTE Ø 6"	Un	$ 24.933,07	100,00	$ 2.493.307,00	
6.5.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTE BAJANTE Ø 8"	Un	$ 33.011,37	10,00	$ 330.113,70	
6.5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Ml	$ 154.927,07	60,00	$ 9.295.624,20	
6.5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 8", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Ml	$ 240.809,11	22,00	$ 5.297.800,42	
6.5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFON CON REJILLA TRAGANTE 6" PLASTICA	Un	$ 90.409,61	6,00	$ 542.457,66	
6.5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN CON REJILLA TRAGANTE 8" PLASTICA	Un	$ 120.797,53	1,00	$ 120.797,53	
6.5.14	PRUEBA DE AGUAS LLUVIAS	Un	$ 550.000,00	2,00	$ 1.100.000,00	
6.6	**INSTALACIÓN RED CONTRA INCENDIOS - MANGUERA - ROCIADORES E INFRAESTRUCTURA**					
6.6.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN.	M²	$ 20.847,34	128,00	$ 2.668.459,52	
6.6.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 16.964,00	77,00	$ 1.306.228,00	
6.6.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 49.733,10	77,00	$ 3.829.448,70	
6.6.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	M³	$ 30.000,00	62,00	$ 1.860.000,00	
6.6.5	CIMENTACION Y ATRAQUE DE TUBERIA.	M³	$ 143.845,29	65,00	$ 9.349.943,85	
6.6.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE I	Un	$ 1.935.854,35	4,00	$ 7.743.417,40	
6.6.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REDUCTORA DE PRESION PARA GABINENTE 1 1/2	Un	$ 389.089,80	8,00	$ 3.112.718,40	
6.6.8	PRUEBA HIDROSTATICA A RED DE INCENDIOS	Un	$ 550.000,00	1,00	$ 550.000,00	
6.6.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANOMETRO GLISERIADO 35/100 0-300 PSI	Un	$ 86.962,83	3,00	$ 260.888,49	
6.6.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANIFOLD CAJAS DE CONTROL PARA SISTEMAS DE MANGUERAS 2 1/2" INCLUYE VALVULAS, NIPLES, ABRAZADERAS, TUBERIAS DOS MANOMETROS	Un	$ 4.314.647,91	2,00	$ 8.629.295,82	
6.6.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Ml	$ 49.271,49	12,00	$ 591.257,88	
6.6.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA ACERO AL CARBÓN SCH 40 3/4" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	Ml	$ 45.616,38	50,00	$ 2.280.819,00	
6.7	**INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA**					
6.7.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN.	M²	$ 20.847,34	119,00	$ 2.480.833,46	
6.7.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 16.964,00	60,00	$ 1.017.840,00	
6.7.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 49.733,10	60,00	$ 2.983.986,00	
6.7.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	M³	$ 30.000,00	48,00	$ 1.440.000,00	
6.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Ml	$ 24.992,89	198,00	$ 4.948.592,22	
6.7.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 1"	Un	$ 164.452,27	1,00	$ 164.452,27	
6.7.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA DE CHEQUE Ø 1"	Un	$ 96.994,00	1,00	$ 96.994,00	
6.7.8	PRUEBA HIDRÁULICA	Un	$ 550.000,00	1,00	$ 550.000,00	
6.7.9	DESINFECCIÓN RED HIDRÁULICA	Ml	$ 6.000,00	198,00	$ 1.188.000,00	
6.8	**INFRAESTRUCTURA SANITARIA**					
6.8.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN.	M²	$ 20.847,34	98,00	$ 2.043.039,32	
6.8.2	EXCAVACION MECANICA , NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISIÓN FINAL DE EXCAVACION	M³	$ 16.964,00	66,00	$ 1.119.624,00	
6.8.3	TRANSPORTE DE MATERIAL/SOBRANTE U OTRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.	M³	$ 49.733,10	66,00	$ 3.282.384,60	
6.8.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SELECCIONADO	M³	$ 30.000,00	53,00	$ 1.590.000,00	
6.8.5	CIMENTACION Y ATRAQUE DE TUBERIA.	M³	$ 143.845,29	100,00	$ 14.384.529,00	
6.8.6	PRUEBA DE AGUAS LLUVIAS	Un	$ 550.000,00	1,00	$ 550.000,00	

7.	**INSTALACIONES ELECTRICAS**					**$ 2.113.148.698,30**
7.1	**PRELIMINARES**					
7.1.1	DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE ESTRUCTURA CTU500 DE MEDIA TENSIÓN INCLUIDA HERRAJERIA, TABLERO, MEDIDOR Y POSTE EN CONCRETO EXISTENTE, (1) TRANSFORMADOR TIPO POSTE DE 75 KVA (PROPIEDAD ENEL). ESTA MANIOBRA INCLUYE COORDINACIÓN CON EL OPERADOR DE RED PARA EL CORTE DE ENERGÍA, TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE GRÚA Y ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE LOS CUALES EL OPERADOR DE RED ES PROPIETARIO DONDE DICHA ELECTRIFICADORA DISPONGA Y LOS DEMÁS ELEMENTOS ENTREGADOS Y TRANSPORTADOS DONDE DISPONGA EL GRUPO DE APOYO Y/O SUPERVISOR DE LA FAC ELABORANDO LA RESPECTIVA ACTA, INCLUYE TODOS LOS TRÁMITES Y DOCUMENTOS QUE SEAN REQUERIDOS POR EL OPERADOR DE RED.	Un	$ 7.500.000,00	1,00	$ 7.500.000,00	
7.1.2	DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE ESTRUCTURA CTU500 DE MEDIA TENSIÓN INCLUIDA HERRAJERIA, TABLEROS, PEDESTALES, MEDIDORES, CT´S, PT´S Y POSTE EN CONCRETO EXISTENTE, (1) TRANSFORMADOR TIPO POSTE DE 112,5 KVA (PROPIEDAD DE LA FAC). ESTA MANIOBRA INCLUYE COORDINACIÓN CON EL OPERADOR DE RED PARA EL CORTE DE ENERGÍA, TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE GRÚA Y ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DONDE LA FAC POR MEDIO DEL GRUPO DE APOYO Y/O SUPERVISOR DE LA FAC ELABORANDO LA RESPECTIVA ACTA, INCLUYE TODOS LOS TRÁMITES Y DOCUMENTOS QUE SEAN REQUERIDOS POR EL OPERADOR DE RED.	Un	$ 5.919.742,00	1,00	$ 5.919.742,00	
7.1.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE PROVISIONAL ELÉCTRICA INCLUYE: -200 METROS DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 1/0 AWGXCUXTHHN/THWN–2 TC SR FASES + 1 No. 1/0 AWGXCUXTHHN/THWN–2 TC SR NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. -GABINETE LAMINADO EN FRIO TRIFÁSICO TIPO INDUSTRIAL AUTOSOPORTADO, GRADO DE PROTECCIÓN IP 66, IK 10, DOCE (12) CIRCUITOS MONOFÁSICOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, BARRAJES PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA INDEPENDIENTES, PUERTA CON CHAPA Y LLAVES, DIMENSIONES ALTO 700MM, ANCHO 500MM, PROFUNDIDAD 250MM, CON TOTALIZADOR E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 34.997.380,00	1,00	$ 34.997.380,00	
7.3	**BANCO DE DUCTERÍAS INTERNAS-EXTERNAS TIPO CONDUIT PVC, EMT, IMC, CAJAS DE PASO Y CANALETA**					
7.3.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE BANCO DE DUCTOS SUBTERRÁNEO PVC - TDP DE 2XØ1-1/2". INCLUYE TERMINALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	Ml	$ 28.125,00	100,00	$ 2.812.500,00	
7.3.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE BANCO DE DUCTOS SUBTERRÁNEO PVC - TDP DE 6XØ6", INCLUYE TERMINALES, UNIONES, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 917.440,00	520,00	$ 477.068.800,00	
7.3.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CORAZA FLEXIBLE LIQUID TIGHT 1XØ 3", INCLUYE TERMINALES, UNIONES, SOPORTES CAJAS DE PASO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	Ml	$ 112.838,75	2,00	$ 225.677,50	
7.3.4	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CORAZA FLEXIBLE LIQUID TIGHT 1XØ 3/4", INCLUYE TERMINALES, UNIONES, SOPORTES CAJAS DE PASO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	Ml	$ 27.483,75	2,00	$ 54.967,50	
7.5	**ACOMETIDAS ELÉCTRICAS**					
7.5.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 2X(3 No. 600 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT) FASES + 1 No. 300 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 1/0 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 1.359.363,75	310,00	$ 421.402.762,50	
7.5.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 2X(3 No. 400 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT) FASES + 2 No. 400 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 1/0 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 1.209.872,00	5,00	$ 6.049.360,00	
7.5.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 400 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 400 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 4 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 651.453,00	3,00	$ 1.954.359,00	
7.5.4	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 300 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 300 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 4 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 553.463,74	350,00	$ 193.712.309,00	
7.5.5	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 4/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 4/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 2/0 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 367.293,00	10,00	$ 3.672.930,00	
7.5.6	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 4/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 4/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 6 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 347.652,00	5,00	$ 1.738.260,00	
7.5.7	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: (3XNo. 2/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 NO. 2/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 NO. 2/0 CUXDESNXAWG TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 258.075,00	5,00	$ 1.290.375,00	
7.5.8	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 1/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 1/0 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 175.267,00	5,00	$ 876.335,00	
7.5.9	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 2 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 2 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 107.939,00	280,00	$ 30.222.920,00	

7.5.10	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 4 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 4 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 75.847,00	40,00	$ 3.033.880,00	
7.5.11	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 2 No. 4 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 4 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 70.847,00	5,00	$ 354.235,00	
7.5.12	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 6 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 6 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 60.452,00	5,00	$ 302.260,00	
7.5.13	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 8 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 8 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 8 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 40.936,00	50,00	$ 2.046.800,00	
7.5.14	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 3 No. 8 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 8 KCMIL/AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 10 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 37.741,00	15,00	$ 566.115,00	
7.5.15	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 2 No. 12 AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 12 AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 12 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 20.250,00	290,00	$ 5.872.500,00	
7.5.16	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLEADO EN COBRE TIPO PE, HF, FR, LS, CT, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) 600V 90°C: 1 No. 12 AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT FASES + 1 No. 12 AWGXCUX PE, HF, FR, LS, CT NEUTRO + 1 X No. 12 AWGXCUXDESN TIERRA, INCLUYE BORNAS, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Ml	$ 17.319,00	325,00	$ 5.628.675,00	
7.6	**DISTRIBUCIÓN OPTIMIZADA DE ENERGÍA, SISTEMA DE ELECTROBARRAS**		**0**			
7.6.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ELÉCTROBARRA SUPER COMPACTA SCP DE ALTA POTENCIA, CAPACIDAD 1250A EN ALUMINIO (4WIRE (3F + N + PE CASING)) INCLUYE TRAMOS RECTOS, ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN, TRAMOS CON BARRERA CORTAFUEGO, ELEMENTO DE EXPANSIÓN, UNIDADES DE ALIMENTACIÓN, ÁNGULOS, TE VERTICAL, TE HORIZONTAL, CONECTORES A TABLERO, CONECTORES A TABLERO CON ÁNGULOS, COMPONENTES COMPLEMENTARIOS DEL RECORRIDO, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO PLUG-IN, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO BOLT-ON Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ml	$ 3.498.600,00	68,00	$ 237.904.800,00	
7.6.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ELÉCTROBARRA MR DE MEDIA POTENCIA, CAPACIDAD 500A EN ALUMINIO (4WIRE (3F + N + PE CASING)) INCLUYE TRAMOS RECTOS, ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN, TRAMOS CON BARRERA CORTAFUEGO, ELEMENTO DE EXPANSIÓN, UNIDADES DE ALIMENTACIÓN, ÁNGULOS, TE VERTICAL, TE HORIZONTAL, CONECTORES A TABLERO, CONECTORES A TABLERO CON ÁNGULOS, COMPONENTES COMPLEMENTARIOS DEL RECORRIDO, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO PLUG-IN, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO BOLT-ON Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ml	$ 2.011.695,00	62,00	$ 124.725.090,00	
7.6.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ELÉCTROBARRA MR DE MEDIA POTENCIA, CAPACIDAD 400A EN ALUMINIO (4WIRE (3F + N + PE CASING)) INCLUYE TRAMOS RECTOS, ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN, TRAMOS CON BARRERA CORTAFUEGO, ELEMENTO DE EXPANSIÓN, UNIDADES DE ALIMENTACIÓN, ÁNGULOS, TE VERTICAL, TE HORIZONTAL, CONECTORES A TABLERO, CONECTORES A TABLERO CON ÁNGULOS, COMPONENTES COMPLEMENTARIOS DEL RECORRIDO, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO PLUG-IN, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO BOLT-ON Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ml	$ 1.924.230,00	23,00	$ 44.257.290,00	
7.6.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ELÉCTROBARRA MR DE MEDIA POTENCIA, CAPACIDAD 160A EN ALUMINIO (5WIRE CLEAN EARTH (3F + N + FE + PE CASING)) INCLUYE TRAMOS RECTOS, ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN, TRAMOS CON BARRERA CORTAFUEGO, ELEMENTO DE EXPANSIÓN, UNIDADES DE ALIMENTACIÓN, ÁNGULOS, TE VERTICAL, TE HORIZONTAL, CONECTORES A TABLERO, CONECTORES A TABLERO CON ÁNGULOS, COMPONENTES COMPLEMENTARIOS DEL RECORRIDO, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO PLUG-IN, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO BOLT-ON Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ml	$ 1.486.905,00	8,00	$ 11.895.240,00	
7.6.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ELÉCTROBARRA MS DE MEDIA POTENCIA, CAPACIDAD 63A EN ALUMINIO (4WIRE CLEAN EARTH (3F + N + PE CASING)) INCLUYE TRAMOS RECTOS, ELEMENTOS DE DISTRIBUCIÓN, TRAMOS CON BARRERA CORTAFUEGO, ELEMENTO DE EXPANSIÓN, UNIDADES DE ALIMENTACIÓN, ÁNGULOS, TE VERTICAL, TE HORIZONTAL, CONECTORES A TABLERO, CONECTORES A TABLERO CON ÁNGULOS, COMPONENTES COMPLEMENTARIOS DEL RECORRIDO, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO PLUG-IN, CAJAS DE DERIVACIÓN TIPO BOLT-ON Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ml	$ 392.018,13	35,00	$ 13.720.634,55	
7.7	**SALIDAS ELÉCTRICAS INSTALADAS EN DUCTERÍA CONDUIT E.M.T., PVC (INCLUYE VALOR DE LA TOTALIDAD DE TRAMOS DE DUCTERÍA, CABLEADO, CAJAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS EN CADA SALIDA - NO SE HARÁN PAGOS POR ACOMETIDAS PARCIALES)**					
7.7.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SENSOR DE OCUPACIÓN MANUAL REMOTO IPV0R 3-VÍAS DE PARED, EN SALIDA DE TUBERIA PVC, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 374.801,25	39,00	$ 14.617.248,75	
7.7.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED EXPLOSION PROOF LIGHT BC5401, 40W, 3600LM, 100-277V, IP66, IK08, FP>0.95, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 2.344.115,00	4,00	$ 9.376.460,00	

7.7.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED HERMETICA 40W NW, 4000K, 4200LM, 100-240V, IP65, IK08, FP>0.9, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 257.686,25	102,00	$ 26.283.997,50	
7.7.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED CONTINUUM 40W NW INC120, 4000K, 3500LM, 100-277V, IP20, FP>0.9, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 654.130,00	59,00	$ 38.593.670,00	
7.7.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED CONTINUUM 40W NW SP120, 4000K, 3500LM, 100-277V, IP20, FP>0.9, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 605.262,00	90,00	$ 54.473.580,00	
7.7.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED CONTINUUM 80W NW SP240, 4000K, 6000LM, 100-277V, IP20, FP>0.9, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 1.040.993,00	40,00	$ 41.639.720,00	
7.7.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED BALA 15W NW MV JUPITER, 4000K, 1650LM, 100-240V, IP20, FP>0.9, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 257.686,25	83,00	$ 21.387.958,75	
7.7.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED WALLPACK 50W NW, 4000K, 5280LM, 120-277V, IP65, FP>0.9, THD<20%, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 633.768,00	11,00	$ 6.971.448,00	
7.7.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED EMERGENCIA DOWNLIGHT 4.5W 6K ASYM, 6000K, 170LM, 100-277V, IP20, FP>0.5, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 257.686,25	56,00	$ 14.430.430,00	
7.7.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED EMERGENCIA R3 COMPACT, 2X1W, 6000K, 2X100LM, 120-277V, IP20, FP>0.4,EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 257.686,25	58,00	$ 14.945.802,50	
7.7.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED SYLVANIA LED EMERGENCIA APLIQUE 4W, 6000K, 300LM, 120-277V, IP65, FP>0.9, EN SALIDA DE TUBERIA EMT, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TORNILLERÍA, TERMINALES, TOMA, CLAVIJA, ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 257.686,25	8,00	$ 2.061.490,00	
7.7.12	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICA 200V-250V/64A/60HZ (3Ø+N+PT), IP44, INCLUYE CLAVIJA INDUSTRIAL TRIFÁSICA 200V-250V/64A/60HZ (3Ø+N+PT), IP44, CAJA RAWELT, EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT DE 1 1/2", Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 990.923,75	2,00	$ 1.981.847,50	
7.7.13	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA EMBEBIDA EN MURO, INCLUYE TUBERÍA PVC 3/4", GUIA PARA ALAMBRADO, CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 36.066,25	241,00	$ 8.691.966,25	
7.7.14	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA SOBREPUESTA, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", GUIA PARA ALAMBRADO, CAJA RAWELT, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 63.620,00	652,00	$ 41.480.240,00	
7.8	**PROTECCIONES, PARARRAYOS Y PUESTAS A TIERRA**					
7.8.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA TIERRA PARA SUBESTACIÓN, GEOMETRÍA SEGÚN PLANO DE DISEÑO, INCLUYE 15 VARILLAS CW 5/8" COBRE- 99%, 45 PUNTOS DE SOLDADURA EXOTÉRMICA INCLUYENDO, FAVIGEL BOLSA 25KG/7M, 250 METROS DE CABLE CU DESNUDO NO. 2/0 AWG, 15 DUCTOS GRES 1X12" X1.0M, 2 CAJAS DE INSPECCIÓN DE (0,30 X 0,30)M CON TAPA, SE DEBERÁ HACER LA CONEXIÓN ENTRE EL SPT DE SUBESTACIÓN Y EL BARRAJE EQUIPOTENCIAL EN CONDUCTOR DESNUDO CALIBRE 2/0 AWG, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO CUMPLIENDO CON UNA RESISTENCIA MENOR A 10 OHMIOS.	Un	$ 24.437.500,00	1,00	$ 24.437.500,00	
7.8.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA TIERRA PARA APANTALLAMIENTO, GEOMETRÍA SEGÚN PLANO DE DISEÑO, INCLUYE 8 VARILLAS CW 5/8" COBRE- 99%, 8 PUNTOS DE SOLDADURA EXOTÉRMICA INCLUYENDO, FAVIGEL BOLSA 25KG/7M, 120 METROS DE CABLE CU DESNUDO NO. 2/0 AWG, 8 DUCTOS GRES 1X12" X1.0M, 4 CAJAS DE INSPECCIÓN DE (0,30 X 0,30)M CON TAPA, SE DEBERÁ HACER LA CONEXIÓN ENTRE EL SPT DE APANTALLAMIENTO Y EL SPT DE LA SUBESTACIÓN EN CONDUCTOR DESNUDO CALIBRE 2/0 AWG, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO CUMPLIENDO CON UNA RESISTENCIA MENOR A 10 OHMIOS.	Un	$ 16.875.000,00	1,00	$ 16.875.000,00	
7.8.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE APANTALLAMIENTO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS MEDIANTE 14 PUNTAS CAPTADORAS DE 60 CM EN ALUMINIO DE 1XØ1/2", 310 METROS DE CONDUCTOR EN ALUMINIO TIPO ALAMBRÓN DE 8 MM DE DIÁMETRO, AISLADORES, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, SOPORTES, 4 BAJANTES EN CONDUCTOR EN ALUMINIO TIPO ALAMBRÓN DE 8 MM DE DIÁMETRO, 3 METROS DE TUBERÍA EMT DE 3/4" PARA CADA BAJANTE CON CAPACETE, CAJAS DE PASO PARA TRANSICIÓN ENTRE ALUMINIO Y COBRE, CONECTORES BIMETÁLICOS, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, SOPORTES Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUERDO A PLANOS Y DETALLES	Un	$ 8.125.000,00	1,00	$ 8.125.000,00	
7.9	**MEDIA TENSION**					

7.9.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLE CU XLPE MV-90 35KV 90°C 3 X NO.2/0 AWG 133% INCLUYE PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR Y EXTERIOR 35KV Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ml	$ 395.355,00	200,00	$ 79.071.000,00	
7.9.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSIÓN CUMPLIENDO CON NORMA CODENSA LA106 CIRCUITO URBANO 34,5KV CAMBIO DE ÁNGULO A 90° CON RETENCIÓN HORIZONTAL; INCLUYE TRAMITES, APROBACIÓN ANTE EL OPERADOR DE RED, MANIOBRA DE DESENERGIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN, PERCHAS PORTAAISLADORAS, HERRAJERIA, AISLADORES, CRUCETAS, PARARRAYOS, CABLEADO, POSTE LAS ACTIVIDADES DE HOYADA, HINCADO Y CIMENTACIÓN, GRÚA Y CARRO CANASTA PARA ESTRUCTURAS DE REDES AÉREAS, VESTIDA DE LA ESTRUCTURA EN EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS, MATERIALES, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 11.885.052,00	1,00	$ 11.885.052,00	
7.9.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSIÓN CUMPLIENDO CON NORMA CODENSA LA501 LÍNEA 34,5 KV MONTAJE DE RECONECTADOR Y EQUIPOS ASOCIADOS; INCLUYE TRAMITES, APROBACIÓN ANTE EL OPERADOR DE RED, MANIOBRA DE DESENERGIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN, CAJA DE CONTROL, PERCHAS PORTAAISLADORAS, HERRAJERIA, AISLADORES, CRUCETAS, PARARRAYOS, CABLEADO, POSTE LAS ACTIVIDADES DE HOYADA, HINCADO Y CIMENTACIÓN, GRÚA Y CARRO CANASTA PARA ESTRUCTURAS DE REDES AÉREAS, VESTIDA DE LA ESTRUCTURA EN EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS, MATERIALES, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 19.599.249,00	1,00	$ 19.599.249,00	
7.9.4	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSIÓN CUMPLIENDO CON NORMA CODENSA LA121 CIRCUITO URBANO 34,5KV SALIDA DE SUBESTACIÓN O SUBTERRANIZACIÓN DEL CIRCUITO PRINCIPAL; INCLUYE TRAMITES, APROBACIÓN ANTE EL OPERADOR DE RED, MANIOBRA DE DESENERGIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN, PERCHAS PORTAAISLADORAS, HERRAJERIA, AISLADORES, CRUCETAS, PARARRAYOS, CABLEADO, POSTE LAS ACTIVIDADES DE HOYADA, HINCADO Y CIMENTACIÓN, GRÚA Y CARRO CANASTA PARA ESTRUCTURAS DE REDES AÉREAS, VESTIDA DE LA ESTRUCTURA EN EL PUNTO DE INSTALACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS, MATERIALES, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	Un	$ 16.413.841,00	1,00	$ 16.413.841,00	
	TOTAL COSTOS DIRECTOS					**$ 3.121.098.626,71**
	ADMINISTRACIÓN %	A		22,40%		$ 699.126.092,38
	IMPREVISTOS %	I		1,00%		$ 31.210.986,27
	UTILIDADES %	U		4,00%		$ 124.843.945,07
	IVA SOBRE UTILIDAD	%		19%		$ 23.720.349,56
Ing. Ricardo Sandoval Parada **Representante legal** **STROJIRNA SUCURSAL COLOMBIA**		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS (A.I.U)+ IVA SOBRE UTILIDAD**				**$ 878.901.373,28**
		VALOR TOTAL OBRAS CIVILES				**$ 4.000.000.000,00**