Formulario 1 - Propuesta económica - Documento tipo de licitación de obra pública de infraestructura de transporte - versión 3			
Código	CCE-EICP-FM-1	**Versión**	3

FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA Y CALIDAD AMBIENTAL DENTRO DE LA ESTRATEGIA "CENTRO CAMINABLE" EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA – SANTANDER

CARRERA 26 - PASEO ESPAÑA

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
				PRELIMINARES				
	1,1		1,1	**MEDICIONES**				
1	1.1.1		1.1.1	Localización y replanteo con comisión topográfica, areas mayores o iguales a 5.000 m2	m2	9.415,00	$ 2.842,00	$ 26.757.430,00
	1,2		1,2	**DESMONTES**				
2	1.2.1		1.2.1	Desmonte, reubicación e instalación de basurera empotrada a piso	und	2,00	$ 106.925,00	$ 213.850,00
3	1.2.2		1.2.2	Desmonte de señal de transito, incluye transporte y entrega en las bodegas del municipio.	und	25,00	$ 27.077,00	$ 676.925,00
4	1.2.3		1.2.3	Desmonte, almacenamiento e instalación de pequeñas materas existentes.	und	25,00	$ 20.692,00	$ 517.300,00
5	1.2.4		1.2.4	Desmonte de bolardo en concreto, incluye retiro y disposición final	und	64,00	$ 25.448,00	$ 1.628.672,00
6	1.2.5		1.2.5	Desmonte de bolardo en acero, incluye retiro y disposición final	und	8,00	$ 18.514,00	$ 148.112,00
7	1.2.6		1.2.6	Mantenimiento, desinistalación y reubicación de monumento busto, y siministro e instalación de placa conmemorativa en granito, construcción de nuevo pedestal forrado en granito marfil clasico según medidas de plano arquitectónico	und	1,00	$ 5.090.045,00	$ 5.090.045,00
	1,3		1,3	**DEMOLICIONES**				
8	1.3.1		1.3.1	Demolición de tapas de sumidero de concreto con martillo eléctrico, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	1,95	$ 184.981,00	$ 360.712,95
9	1.3.2		1.3.2	Demolición placa de piso en general con compresor diésel y martillo, incluye cargue, retiro y disposición final (Incluye pisos, rampas en concreto, adoquín, losa, tableta y cualquier otro tipo de acabado)	m3	685,01	$ 308.646,00	$ 211.425.596,46
10	1.3.3		1.3.3	Demolición de muro en concreto con martillo eléctrico, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	15,55	$ 265.118,00	$ 4.122.584,90
11	1.3.4		1.3.4	Demolición de sardineles y /o bordillos en concreto con compresor diésel y martillo, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	94,67	$ 274.569,00	$ 25.993.447,23
12	1.3.5		1.3.5	Demolición de pavimento asfaltico con compresor diésel y martillo, incluye cargue y retiro de material	m3	266,05	$ 292.426,00	$ 77.799.937,30
13	1.3.6		1.3.6	Corte para demolición de pavimento asfaltico profundidad máxima 160 mm	m	120,50	$ 13.095,00	$ 1.577.947,50
14	1.3.7		1.3.7	Demolición de tubos de acero rellenos de concreto incrustados en el anden o sardinel de diametros menores a 3" y alturas menores a 0.50 m	und	27,00	$ 21.406,00	$ 577.962,00
15	1.3.8		1.3.8	Demolición Manual de Bancas en Placa en Concreto y Base en Mampostería, incluye retiro y disposición final.	m3	3,42	$ 130.271,00	$ 445.526,82
16	1.3.9		1.3.9	Demolición de sardineles y /o bordillos en ladrillo con compresor diésel y martillo, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	30,04	$ 108.837,00	$ 3.269.463,48
	1,4		1,4	**EXCAVACIONES**				
17	1.4.1		1.4.1	Excavación manual en material común en seco, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	17,52	$ 77.064,00	$ 1.350.161,28
18	1.4.2		1.4.2	Excavación manual en zanja en material común en seco, Ancho Max: 60 cm, Prof. Max: 100 cm, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	633,68	$ 86.114,00	$ 54.568.719,52
19	1.4.3		1.4.3	Excavación mecánica en material común, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	1.293,39	$ 57.449,00	$ 74.303.962,11
20	1.4.4	013-INV-310	1.4.4	Conformación de calzada existente	m2	3.889,80	$ 1.531,00	$ 5.955.283,80
	1,5		1,5	**RELLENOS**				
21	1.5.1		1.5.1	Relleno con material proveniente de excavaciones, compactación mecánica con apisonador	m3	26,31	$ 70.972,00	$ 1.867.273,32
22	1.5.2		1.5.2	Relleno para estructuras con Sub Base granular, compactación mecánica con apisonador	m3	416,88	$ 228.583,00	$ 95.291.681,04
23	1.5.3		1.5.3	Sub Base granular Compactación Mecánica con Rodillo Vibrante Tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	m3	60,00	$ 269.916,00	$ 16.194.960,00
24	1.5.4		1.5.4	Base granular Compactación Mecánica con Rodillo Vibrante Tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	m3	853,05	$ 273.582,00	$ 233.379.125,10
Subtotal								**$ 843.516.678,81**
				CONCERTOS				
	2,1		2,1	**CIMENTACION**				
25	2.1.1		2.1.1	Solado de limpieza en concreto 1500 psi mezclado en sitio	m3	0,27	$ 831.291,00	$ 220.292,12
26	2.1.2		2.1.2	Dados de cimentación en concreto 3000 PSI mezclado en sitio	m3	1,20	$ 989.531,00	$ 1.187.437,20
27	2.1.3		2.1.3	Zarpa de muro en concreto 3000 PSI mezclado en sitio	m3	0,53	$ 1.102.787,00	$ 584.477,11
28	2.1.4		2.1.4	Viga de cimentación en concreto 3000 PSI. Área transversal hasta 624 cm2	m3	30,12	$ 1.133.835,00	$ 34.151.110,20
29	2.1.5		2.1.5	Viga de cimentación en concreto 3000 PSI . Área Transversal de 625 a 1600 cm2	m3	83,14	$ 1.114.049,00	$ 92.622.033,86
30	2,2		2,2	**PLACA DE PISO**				
31	2.2.1		2.2.1	Rampa en concreto 3000 psi mezclado en sitio. Acabado con llana de madera	m3	3,63	$ 1.107.367,00	$ 4.019.742,21
	2,3		2,3	**COLUMNAS Y MUROS**				
32	2.3.1		2.3.1	Muros en concreto 3000 psi mezclado en sitio. Espesores de 10 a 20 cm, Altura máxima 3.00 m	m3	0,40	$ 1.226.964,00	$ 490.785,60
	2,4		2,4	**BORDILLOS Y SARDINELES**				
33	2.4.1		2.4.1	Bordillo recto en concreto 3000 psi mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) Tipo BS.001, incluye soldado y acero de refuerzo	m	275,52	$ 93.573,00	$ 25.781.232,96
Subtotal								**$ 159.057.111,26**
				ACEROS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS				
	3,1		3,1	**ACEROS DE REFUERZO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS**				
34	3.1.1		3.1.1	Acero de refuerzo figurado	kg	16.101,96	$ 13.014,00	$ 209.550.907,44
35	3.1.2		3.1.2	Platina de 3" x 3/8" para ocultar bordillos y confinar material, en acero A36, con anticorrosivo y acabado epoxico, incluye anclaje al concreto en barra corrugada N4 cada 25 cm L=30 cm	m	1.423,42	$ 85.629,00	$ 121.886.031,18
Subtotal								**$ 331.436.938,62**
				MUROS DIVISORIOS				
	4,1		4,1	**MAMPOSTERÍA**				
36	4.1.1		4.1.1	Mamposteria para Pozos en ladrillo, incluye friso esmaltado y escalones metalicos.	m2	7,85	$ 347.666,00	$ 2.729.178,10
Subtotal								**$ 2.729.178,10**

				RED HIDRÁULICA AGUA FRÍA				
	5,1		5,1	**TUBERÍAS PVC AGUA FRÍA**				
37	5.1.1		5.1.1	Red hidráulica PVC RDE 9 Diámetro 1/2", incluye accesorios de conexión	m	8,00	$ 14.826,00	$ 118.608,00
Subtotal								**$ 118.608,00**
				RED SANITARIA Y VENTILACIÓN				
	6,1		6,1	**PUNTOS SANITARIOS PVC**				
38	6.1.1		6.1.1	Conexión de red sanitaria y/o agua lluvia pozo existente	und	24,00	$ 814.109,00	$ 19.538.616,00
39	6.1.2		6.1.2	Red sanitaria PVC Diámetro 3", incluye accesorios de conexión y cama de arena.	m	16,00	$ 54.270,00	$ 868.320,00
Subtotal								**$ 20.406.936,00**
				RED ALCANTARILLADO				
	7,1		7,1	**TUBERÍAS PVC PARED ESTRUCTURAL**				
40	7.1.1		7.1.1	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión y cama de arena.	m	106,41	$ 141.110,00	$ 15.015.515,10
	7,2		7,2	**TUBERÍAS DRENAJES**				
41	7.2.1		7.2.1	Suministro e instalaciòn de geodren vial de 100 mm de diametro y 1 m de altura	m	433,87	$ 95.019,00	$ 41.225.893,53
	7,3		7,3	**SUMIDEROS PREFABRICADOS**				
42	7.3.1		7.3.1	Sistema prefabricado de drenaje, rejilla ranurada doble en acero galvanizado, compuesto de canal de drenaje en hormigon polimerico, con capacidad de carga de 40 toneladas, sección interior de 283 cm2, altura exterior de 235 mm, ancho interior de 185 mm, ancho interior nominal de 150 mm y rejilla doble con capacidad de carga de 25 toneladas, el "L", acero galvanizado, area de absorción mas de 95 cm2 /ml, altura exterior mayor a 100 mm y ancho exterior de 173 mm, con arquetas o sistema de registro colocadas cada 20 m y en los inicios y finales del tramo, incluye concreto de 3000 psi para base y apoyo de canal (trm euro $ 4616.13)	m	413,60	$ 1.031.986,00	$ 426.829.409,60
43	7.3.2		7.3.2	Sistema registrable para mantenimiento prefabricado de drenaje monoblock con reja antitacon, incluye canal de hormigon polimerico (sección 315 cm2, altura exterior de 330mm y ancho exterior de 260mm; Ancho Interior 200 mm, longitud 1m), incluye concreto de 3000 psi para base y apoyo de canal	m	31,35	$ 1.530.007,00	$ 47.965.719,45
44	7.3.3		7.3.3	Unidad de inspección en hormigon polimerico longitud 660 mm, según norma EN1433, compatible con sistema de drenaje monoblock con reja antitacon, (sección 315 cm2, altura exterior de 330mm y ancho exterior de 260mm) incluye tapa en hormigon polimerico, concreto de 3000 psi para base, y productos de sellado de juntas.	und	8,00	$ 3.825.038,00	$ 30.600.304,00
Subtotal								**$ 561.636.841,68**
				CAJAS Y POZOS DE INSPECCIÓN				
	8,1		8,1	**POZOS DE INSPECCIÓN**				
45	8.1.1		8.1.1	Tapa de alcantarilla vehicular núcleo en concreto, incluye acero de refuerzo, tapa y aros en HF	und	25,00	$ 870.494,00	$ 21.762.350,00
46	8.1.2		8.1.2	Pozo de inspeccion D=1.20 m. H = 2,50 m. Incluye corona, cañuela, pasos, tapa y aro.	und	2,00	$ 4.265.882,00	$ 8.531.764,00
Subtotal								**$ 30.294.114,00**
				APARATOS HIDROSANITARIOS				
	9,1		9,1	**APARATOS REDES HIDROSANITARIAS Y AGUA LLUVIA**				
47	9.1.1		9.1.1	Caja para conexión a bebedero incluye válvula de bola 1/2", tubería y accesorios	und	2,00	$ 60.810,00	$ 121.620,00
48	9.1.2		9.1.2	Medidor hidráulico de 1/2". Incluye accesorios de conexión, válvulas, cheque y caja prefabricada en concreto con tapa.	und	2,00	$ 1.158.526,00	$ 2.317.052,00
Subtotal								**$ 2.438.672,00**
				ACABADOS DE PISOS				
	10,1		10,1	**ACABADO PISO EXTERIOR PEATONAL**				
49	10.1.1		10.1.1	Piso adoquín peatonal rectangular 10 x 20 x 6 cm en concreto color gris sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	m2	122,62	$ 162.294,00	$ 19.900.490,28
50	10.1.2		10.1.2	Piso adoquín peatonal rectangular 10 x 20 x 6 cm en concreto colores amarillo, rojo, negro, ocre y anticado, sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	m2	260,57	$ 173.522,00	$ 45.214.627,54
51	10.1.3		10.1.3	Piso adoquín táctil guía líneas y puntos cuadrado 20 x 20 x 6 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero, por metro lineal	m	223,00	$ 46.426,00	$ 10.352.998,00
52	10.1.4		10.1.4	Piso Loseta en concreto 40 x 40 x 6 cm sobre mortero 1:4 y malla de gallinero	m2	292,32	$ 148.234,00	$ 43.331.762,88
53	10.1.5		10.1.5	Piso adoquín táctil guía líneas cuadrado 40 x 40 x 6 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero	m	143,00	$ 54.707,00	$ 7.823.101,00
54	10.1.6		10.1.6	Piso piedra royal veta que cumpla la norma NTC 2017, medidas tipo losa peatonal rectangular 30 x 60 x 3 cm, instalado sobre una capa de mortero de 4 cm de espesor y malla de gallinero , en los colores verde, ocre y mixto indicados según el plano arquitectónico.	m2	2.784,00	$ 443.745,00	$ 1.235.386.080,00
55	10.1.7		10.1.7	Piso piedra royal veta que cumpla la norma NTC 2017, medidas tipo losa peatonal rectangular 30 x 20 x 2 cm con guias tactiles talladas, instalado sobre una de mortero de 4 cm de espesor y malla de gallinero, en los colores verde, ocre y mixto indicados según el plano arquitectónico.	m2	290,80	$ 1.396.164,00	$ 406.004.491,20
	10,2		10,2	**ACABADO PISO VEHICULAR Y CANCHAS**				
56	10.2.1		10.2.1	Piso adoquín vehicular rectangular 10 x 20 x 8 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	m2	609,50	$ 201.264,00	$ 122.670.408,00
57	10.2.2		10.2.2	Piso piedra royal veta que cumpla la norma NTC 2017, medidas tipo adoquín vehicular rectangular 10 x 20 x 6 cm, instalado sobre una capa de arena de 4 cm de espesor, en los colores indicados según el plano arquitectónico.	m2	2.984,70	$ 357.884,00	$ 1.068.176.374,80
58	10.2.3		10.2.3	Piso piedra royal veta que cumpla la norma NTC 2017, medidas tipo adoquín vehicular rectangular 50 x 20 x 6 cm, de 20 cm de ancho, instalado sobre pegamento para ceramica en una capa de 3 cm, en los colores indicados según el plano arquitectónico.	m	832,00	$ 126.071,00	$ 104.891.072,00
59	10.2.4		10.2.4	Piso piedra royal veta que cumpla la norma NTC 2017, medidas tipo adoquín vehicular rectangular 30 x 60 x 6 cm, instalado sobre una capa de arena de 4 cm de espesor, en los colores verde, ocre y mixto indicados según el plano arquitectónico.	m2	398,00	$ 671.207,00	$ 267.140.386,00
Subtotal								**$ 3.330.891.791,70**
				BANCAS				
60	11.1.1		11.1.1	Banca modular concreto blanco prefabricado sin espaldar ó similar de 1,80 x 0.45 x 0.45 m, modulo A (incluye cimentación en concreto y anclajes).	und	66,00	$ 2.420.566,00	$ 159.757.356,00
61	11.1.2		11.1.2	Banca modular concreto blanco prefabricado con espaldar ó similar de 1,80 x 0.45 x 0.45 m, modulo A (incluye cimentación en concreto y anclajes).	und	21,00	$ 2.688.365,00	$ 56.455.665,00
Subtotal								**$ 216.213.021,00**
				ZONA VERDE				

	12.1.1		12.1.1	Planta Cuphea Hyssopifolia	und	845,56	$ 12.929,00	$ 10.932.245,24
62	12.1.2		12.1.2	Contenedor de raíces longitudinal, rectangular o cuadrado en concreto de 3000 PSI mezclado en sitio, espesor 10 cm, Incluye malla electrosoldada y acero de refuerzo.	m2	764,00	$ 265.256,00	$ 202.655.584,00
63	12.1.3		12.1.3	Contenedor de raíces longitudinal, rectangular o cuadrado en concreto de 3000 PSI mezclado en sitio, espesor 20 cm, Incluye malla electrosoldada y acero de refuerzo.	m2	462,00	$ 422.531,00	$ 195.209.322,00
64	12.1.4		12.1.4	Árbol Casco de Vaca h= 3.0 m.	und	56,00	$ 113.713,00	$ 6.367.928,00
65	12.1.5		12.1.5	Árbol Olivo Negro h= 2.0 m.	und	4,00	$ 128.270,00	$ 513.080,00
66	12.1.6		12.1.6	Árbol de mango h: 1.20 m	und	6,00	$ 70.041,00	$ 420.246,00
67	12.1.7		12.1.7	Planta coral rojo	und	371,00	$ 51.913,00	$ 19.259.723,00
68	12.1.8		12.1.8	Planta Flor de sangre	und	677,00	$ 14.542,00	$ 9.844.934,00
69	12.1.9		12.1.9	Planta Achira	und	276,00	$ 16.747,00	$ 4.622.172,00
70	12.1.10		12.1.10	Planta Pico de loro (Helicondia Psittacorum)	und	262,00	$ 15.836,00	$ 4.149.032,00
71	12.1.11		12.1.11	Planta pentas	und	677,00	$ 16.680,00	$ 11.292.360,00
72	12.1.12		12.1.12	Planta portulaca (mañanitas, amor de un rato)	und	444,00	$ 13.163,00	$ 5.844.372,00
73	12.1.13		12.1.13	Planta Toscana	und	848,00	$ 18.086,00	$ 15.336.928,00
74	12.1.14		12.1.14	Planta Verbena morada	und	417,00	$ 13.045,00	$ 5.439.765,00
Subtotal								**$ 491.887.691,24**
				MOBILIARIO				
75	13.1.1		13.1.1	Basurera en acero inoxidable sencilla pivotante, (incluye cimentación)	und	12,00	$ 1.803.887,00	$ 21.646.644,00
76	13.1.2		13.1.2	Bolardo metálico empotrado, (incluye cimentación)	und	451,00	$ 583.718,00	$ 263.256.818,00
77	13.1.3		13.1.3	Ciclo estacionamiento tipo U invertida (800 x 900h)mm fabricado con tubo 1 1/2" acero inoxidable 304 calibre 14	und	12,00	$ 1.131.305,00	$ 13.575.660,00
78	13.1.4		13.1.4	Bebedero Atlas o similar fuente con cuerpo cuadrado de hierro, grifo niquelado, una reja sumidero de fundición dúctil y marco de hierro que evita que se esparza el agua por los alrededores	und	2,00	$ 6.858.640,00	$ 13.717.280,00
79	13.1.5		13.1.5	Señalética de recorrido impresa en vinilo adhesivo laminado brillante, con base de medidas 1.80 m de alto 0.65 m de ancho el lamina HR de 8 mm terminada en pintura electrostática, para enterrar la base es de 0.40m, Adherivo de impresión digital en latex y laminada mate de escudo de la Alcaldía de Bucaramaga medida de 1.25 x 0.58 m, (incluye cimentación)	und	4,00	$ 1.479.199,00	$ 5.916.796,00
80	13.1.6		13.1.6	Señalética de recorrido impresa en vinilo adhesivo laminado brillante, con base de medidas 0.6 m de alto 0.97 m de ancho el lamina HR de 8 mm terminada en pintura electrostática, para enterrar la base es de 0.40m, Adherivo de impresión digital en latex y laminada mate de escudo de la Alcaldía de Bucaramaga medidas 1.25 x .58 m, (incluye cimentación)	und	4,00	$ 1.479.199,00	$ 5.916.796,00
81	13.1.7		13.1.7	Ciclo estacionamiento tipo U invertida (800 x 900h)mm fabricado con tubo 1 1/2" acero inoxidable 304 calibre 14, incluye Señaletica con vinilo adhesivo de seguridad para exteriores	und	3,00	$ 1.345.205,00	$ 4.035.615,00
Subtotal								**$ 328.065.609,00**
				SEÑALIZACIÓN				
82	14.1.1	013-INV-700	14.1.1	Línea de demarcación con pintura termoplástica o de larga duración	ml	710,00	$ 8.352,00	$ 5.929.920,00
83	14.1.2	013-INV-700	14.1.2	Marca vial con pintura termoplástica o de larga duración (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros)	m2	274,60	$ 81.696,00	$ 22.433.721,60
84	14.1.3	13-INV-710.1	14.1.3	Señal vertical de transito su 46a con lamina reflectaba resolución 1885 de 2015 min transporte	und	15,00	$ 444.927,00	$ 6.673.905,00
85	14.1.4	13-INV-710.1	14.1.4	Señal vertical de transito sr y/o su con lamina reflectaba resolución 1885 de 2015 ministerio de transporte (60x60cm)	und	33,00	$ 308.495,00	$ 10.180.335,00
86	14.1.5	13-INV-710.1	14.1.5	Señal vertical de transito si nomenclatura con lamina reflectaba resolución 1885 de 2015 ministerio de transporte	und	16,00	$ 364.755,00	$ 5.836.080,00
87	14.1.6	INV-701-07	14.1.6	Suministro e instalación de tachas reflectivas.	und	994,00	$ 13.471,00	$ 13.390.174,00
88	14.1.7	INV-701-07	14.1.7	Suministro e instalación de reductor de velocidad con estoperol metálico	und	280,00	$ 19.392,00	$ 5.429.760,00
89	14.1.8		14.1.8	Diseño, suministro, instalación y puesta en servicio de control de trafico actuado, con botonera, incluye equipo de control de trafico, semáforo vehicular en policarbonato sistema de iluminación LEDS, semáforo peatonl en policarbonato sistema de iluminación LEDS, poeste mástil tipo T1, Anclaje a Poste T1, Boton peatonal, Obra civil, eléctrica y de telecomunicaciones necesaria para la instalación y el diseño de la lógica de control de trafico actuado (inteligente).	und	1,00	$ 345.354.127,00	$ 345.354.127,00
Subtotal								**$ 415.228.022,60**
				VARIOS				
90	15.1.1		15.1.1	Plan de manejo de transito	und	1,00	$ 162.690.917,40	$ 162.690.917,40
91	15.1.2		15.1.2	Revisión, ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación de los estudios y diseños y/o elaboración del cálculo de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o de obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura vial	und	1,00	$ 31.546.830,50	$ 31.546.830,50
91	15.1.3		15.1.3	Plan de manejo ambiental	und	1,00	$ 37.144.627,07	$ 37.144.627,07
Subtotal								**$ 231.382.374,97**
				OBRAS ELECTRICAS				
1. RETIRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE								
1	16.1.1		16.1.1	Retiro de postes historicos existentes. Incluye demolición de base y cimentacion en concreto, retiro de escombros y transporte a bodega del municipio.	UND	30,00	$ 121.395,00	$ 3.641.850,00
2	16.1.2		16.1.2	Retiro,transporte y entrega en bodega del municipio de luminarias existentes.	UND	30,00	$ 65.445,00	$ 1.963.350,00
3	16.1.3		16.1.3	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de conductor en baja tension en cualquier calibre.	ML	1.000,00	$ 1.242,00	$ 1.242.000,00
4	16.1.4		16.1.4	Demolición de caja de inspección existente. Incluye relleno, retiro y disposición final de escombros.	UND	30,00	$ 65.110,00	$ 1.953.300,00
5	16.1.5		16.1.5	Retiro de postes de concreto. Incluye demolición total del poste, retiro de escombros y disposición final de escombros.	UND	20,00	$ 455.595,00	$ 9.111.900,00
SUBTOTAL								**$ 17.912.400,00**
2. REDES DE BAJA TENSIÓN DE ALÚMBRADO PÚBLICO								
6	16.2.1		16.2.1	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica galvanizada tipo pesado (IMC) de 2" x 6 m con capacete galvanizado de 2", incluye cable de puesta a tierra en Cu,conectores de perforación, amarres en cinta bandit , base en concreto y demás accesorios.	UND	1,00	$ 783.050,00	$ 783.050,00
7	16.2.2		16.2.2	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable antifraude de cobre No 3x6+8 Cu-AWG-PE-FIB/PVC 600V 75° y accesorios de instalacion.Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	40,00	$ 78.795,00	$ 3.151.800,00

8	16.2.3		16.2.3	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos de 2 x 2" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,7 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	30,00	$ 57.627,00	$ 1.728.810,00
9	16.2.4		16.2.4	Suministro,transporte e instalación de caja de inspeccion de 600X600X880 mm AP274 (medidas internas). Inlcuye tapa de concreto reforzado de 3000 psi de 720 x 720 mm con marco y contramarco metalico soldados, fondo de gravilla, espuma de poliuretano y señalizacion RETIE para todos los circuitos. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico.	UND	92,00	$ 1.314.196,00	$ 120.906.032,00
10	16.2.5		16.2.5	Suministro,transporte e instalación de banco de ductos 3 x 1" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavacion 0,5 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, retiro de escombros y disposicion final. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico.	ML	20,00	$ 37.108,00	$ 742.160,00
11	16.2.6		16.2.6	Suministro,transporte e instalación de banco de ductos 2 x 1" PCV conduit tipo pesado con canalización con topomisil. Incluye topomisil para cada ducto independiente y retiro de escombros y disposicion final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	20,00	$ 472.562,00	$ 9.451.240,00
12	16.2.7		16.2.7	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 5 x 1" conduit tipo pesado. Incluye excavacion 0,5 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, retiro de escombros y disposicion final. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico.	ML	30,00	$ 49.786,00	$ 1.493.580,00
13	16.2.8		16.2.8	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 2 x 1" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavacion 0,5 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, retiro de escombros y disposicion final. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico,	ML	1.600,00	$ 30.783,00	$ 49.252.800,00
14	16.2.9		16.2.9	Suministro,transporte e instalación de red canalizada en 2 Al No 6 THHN SERIE 8000 (F) + 1 Al No 6 THHN SERIE 8000 (T) . Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	2.000,00	$ 16.061,00	$ 32.122.000,00
15	16.2.10		16.2.10	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable No 3x12 encauchetado 90°/600V y accesorios de instalación.	ML	1.000,00	$ 18.988,00	$ 18.988.000,00
16	16.2.11		16.2.11	Suministro, transporte e instalación de conector de derivación tipo gel GHFC-1 calibres principal 6-2 y derivación 14-8 AWG.	UND	340,00	$ 48.225,00	$ 16.396.500,00
	SUBTOTAL							**$ 255.015.972,00**
3. TABLERO DE BAJA TENSIÓN								
17	16.3.1		16.3.1	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico de 90 x 90 x 40 cm, construido en lamina cold rolled C16, 3 compartimentos, 3 puertas con chapa de seguridad, acabado en pintura electrostática. Incluye acrilicos, barraje trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, candado anticizalla, llavero en acrilico negro letras blancas 2 x 4 cm y demás accesorios. Incluye medidor electronico trifasico de medida directa WM, totalizador industrial de 3x40 A, interruptores automaticos de riel de 2X20 A, controladroes monofasicos de medida directa WM, interruptor automatico de riel de 3x20 A, DPS de 25 KA, modem marca WM, microswitch WM, concentrador WM, Control manual WM, sensor de apertura de tablero WM, fuente de alimentación WM, toma corriente doble bipolar 20 A, caja rectangular PVC y espuma de poliuretano.	UND	1,00	$ 19.675.630,00	$ 19.675.630,00
18	16.3.2		16.3.2	Construcción de obra civil para alojar gabinete de control de los equipos de iluminación, en bloque de concreto macizo decoblock a la vista. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	UND	1,00	$ 902.005,00	$ 902.005,00
	SUBTOTAL							**$ 20.577.635,00**
4. CANALIZACIONES PARA REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN DEL OPERADOR RED (ESSA)								
19	16.4.1		16.4.1	Suministro, transporte e instalación de Cajas para derivación de 2 acometidas primarias tipo **RS3-008** según norma ESSA (EPM), de forma hexagonal irregular, medidas internas libres de 2.40 m x 1.45 m en planta y altura libre de 2.10 m, muros de mampostería en bloque de concreto de 0.20 m x 0.20 m x 0.40 m rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos, friso de muros internos en pañete de cal, los de cimentación de 0.20 m, tapa en concreto de acceso en forma de octagono, vigas perimetrales , 9 peldaños de acceso en acero de refuerzo en acero de 3/4" cada 0.30 m, 2 tapas de acceso según norma RS4-004 , filtro de inferior de 0.40 m x 0.40 m.	UND	8,00	$ 21.168.786,00	$ 169.350.288,00
20	16.4.2		16.4.2	Suministro, transporte e instalación de Caja de paso o inspección tipo **RS3-007** según norma ESSA (EPM), de forma octagonal, medidas internas libres de 2.40 m x 1.40 m en planta y altura libre de 2.10 m, muros de mampostería en bloque de concreto de 0.20 m x 0.20 m x 0.40 m rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos, friso de muros internos en pañete de cal, los de cimentación de 0.20 m, tapa en concreto de acceso en forma de octagono, vigas perimetrales , 9 peldaños de acceso en acero de refuerzo en acero de 3/4" cada 0.30 m, 2 tapas de acceso según norma RS4-005 , filtro de inferior de 0.40 m x 0.40 m.	UND	15,00	$ 12.703.111,00	$ 190.546.665,00
21	16.4.3		16.4.3	Suministro, transporte e instalación de Caja de unión para la salida de circuitos a 13.2 V tipo **RS3-005** según norma ESSA (EPM), de forma octagonal, medidas internas libres de 1.065 m x 0.66 m en planta y altura libre de 1.10 m, muros de mampostería en bloque de concreto de 0.15 m x 0.20 m x 0.40 m rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos, con tapas de 0.60 m x 0.80 m según norma RS4-001.	UND	3,00	$ 3.941.112,00	$ 11.823.336,00
22	16.4.4		16.4.4	Suministro, transporte e instalación de Caja de distribución de transformadores monofásicos y trifásicos para capacidades superiores a los 75 kVA en anden tipo **RS3-003** según norma ESSA (EPM), de forma cuadrada, medidas internas libres de 0.66 m x 0.46 m en planta y altura libre de0.95 m, muros de mampostería en bloque de concreto de 0.15 m x 0.20 m x 0.40 m rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos.	UND	71,00	$ 1.241.853,00	$ 88.171.563,00
23	16.4.5		16.4.5	Suministro, transporte e instalación de Camara para trasformador sumergible según norma ESSA (EPM),medidas internas libres de 4.20 m x 2.20 m en planta y altura libre de 2.70 m, muros de concreto de 21 MPA, espesores de .22 m, los de cimentación de 0.25 m, tapa en concreto de acceso de 2.30 m x 2.20 m, vigas de soporte, 9 peldaños de acceso en acero de refuerzo en acero de 3/4" cada 0.30 m y 2 rejillas de acero de area 0.650 m x 2.20 m segun norma RS4-005 , filtro de inferior de 0.40 m x 0.40 m.	UND	3,00	$ 52.584.881,00	$ 157.754.643,00

24	16.4.6		16.4.6	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 2x 1 1/2" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,5 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	200,00	$ 41.776,00	$ 8.355.200,00
25	16.4.7		16.4.7	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 2 x 4" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,75 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	1.600,00	$ 73.753,00	$ 118.004.800,00
26	16.4.8		16.4.8	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 3 x 4" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,9 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	700,00	$ 100.100,00	$ 70.070.000,00
27	16.4.9		16.4.9	Suministro,transporte e instalación de banco de ductos 6 x 4" PCV conduit tipo pesado con canalización con topomisil. Incluye topomisil para cada ducto independiente y retiro de escombros y disposicion final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	20,00	$ 1.525.816,00	$ 30.516.320,00
28	16.4.10		16.4.10	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica galvanizada tipo pesado (IMC) de 3" x 6 m con capacete galvanizado de 3", incluye cable de puesta a tierra en Cu,conectores de perforación, amarres en cinta bandit , base en concreto y demás accesorios.	UND	12,00	$ 1.477.847,00	$ 17.734.164,00
29	16.4.11		16.4.11	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica galvanizada tipo pesado (IMC) de 4" x 6 m con capacete galvanizado de 4", incluye cable de puesta a tierra en Cu,conectores de perforación, amarres en cinta bandit , base en concreto y demás accesorios.	UND	24,00	$ 2.071.186,00	$ 49.708.464,00
	SUBTOTAL							**$ 912.035.443,00**
5. EQUIPOS DE ILUMINACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO								
30	16.5.1		16.5.1	Suministro,transporte e instalación de luminaria Ref: SCHEREDER YOA MIDI 32 LEDs 250 Ma NW 740 Flat glass 5120 437272 25 W 3554 Lm B.F.C, 7 pines clase II S/A-R. Incluye sistema antirobo , stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	UND	112,00	$ 3.531.042,00	$ 395.476.704,00
	SUBTOTAL							**$ 395.476.704,00**
6. POSTES								
31	16.6.1		16.6.1	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste de poliéster reforzado en fibra de vidrio con acabado premium superficial liso uniforme, terminado en pintura gris y proteccion UV en toda su matriz de resina de 6,1 metros de longitud total- 150 Kgf (CR). Tipo: Empotrable. Incluye brazo lateral penetrante TRESSA 480 mm ALUMINIO INYECTADO Universal 48-60 mm peso de 2 Kg y cimentación de concreto.	UND	36,00	$ 2.902.070,00	$ 104.474.520,00
32	16.6.2		16.6.2	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste de poliéster reforzado en fibra de vidrio con acabado premium superficial liso uniforme, terminado en pintura gris y proteccion UV en toda su matriz de resina de 6,1 metros de longitud total- 150 Kgf (CR). Tipo: Empotrable. Incluye brazo superior doble 1,320 mm penetrante TRESSA 480 mm ALUMINIO INYECTADO Universal 60 mm peso 12 Kg y cimentación de concreto.	UND	38,00	$ 4.176.560,00	$ 158.709.280,00
	SUBTOTAL							**$ 263.183.800,00**
7. CANALIZACION PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES								
33	16.7.1		16.7.1	Suministro, transporte e instalación de Cámara tipo 2F1 profundidad 1.3 m, Dimensión libre interna de 1.20 m x 0.75m,anillo inferior de 10 x 15 cm en concreto de 2500 psi, triturado 3/8" de base, muros en mampostería de 12 cm x 24 cm x 6 cm, con mortero de pega de 1:5 y recubrimiento de pañete mezcla 1:5 con espesor mínimo de 2 cm, anillo perimetral en concreto 3000 psi de sección 10 x 15 cm, marco en ángulo de 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4" con anclajes al anillo perimetral en concreto, tapas en platina de 2 1/4 x 1/4 rellenas en concreto de 3000 psi con acero de refuerzo de 3/8", según detalle.	UND	46,00	$ 1.831.275,00	$ 84.238.650,00
34	16.7.2		16.7.2	Suministro, transporte e instalacion de Cámara tipo F1 profundidad 1.0 m, Dimensión libre interna de 0.60 m x 0.75m,anillo inferoir de 10 x 15 cm en concreto de 2500 psi, triturado 3/8" de base, muros en mampostería de 12 cm x 24 cm x 6 cm, con mortero de pega de 1:5 y recubrimiento de pañete mezcla 1:5 con espesor mínimo de 2 cm, anillo perimetral en concreto 3000 psi de sección 10 x 15 cm, marco en ángulo de 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4" con anclajes al anillo perimetral en concreto, tapas en platina de 2 1/4 x 1/4 rellenas en concreto de 3000 psi con acero de refuerzo de 3/8", según detalle.	UND	18,00	$ 2.332.840,00	$ 41.991.120,00
35	16.7.3		16.7.3	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 6 x 4" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,9 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	1.600,00	$ 179.139,00	$ 286.622.400,00
36	16.7.4		16.7.4	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 1 x 1 1/2" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,5 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	200,00	$ 29.946,00	$ 5.989.200,00

	SUBTOTAL							**$ 418.841.370,00**
7. CERTIFICACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN.								
38	16.8.1		16.8.1	Normalización de la instalación ante el operador de red. Incluye revisión de baja tensión.	UND	1,00	$ 689.785,00	$ 689.785,00
39	16.8.2		16.8.2	Certificación plena de conformidad con RETIE expedida por organismo acreditado ONAC.	UND	1,00	$ 8.501.866,00	$ 8.501.866,00
40	16.8.3		16.8.3	Certificación plena de conformidad con RETILAP para alumbrado Publico de senderos y plazoletas del Parque Santander, expedida por organismo acreditado ONAC.	UND	1,00	$ 8.501.866,00	$ 8.501.866,00
	SUBTOTAL							**$ 17.693.517,00**
							SUBTOTAL OBRAS	**$ 9.266.040.429,98**

fondo de reajuste	$ 353.199.641,22
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	
VALOR TOTAL	**$ 9.619.240.071,20**

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	**DESCRIPCION**		**PORCENTAJE**
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	**ADMINISTRACIÓN**	**A=**	31%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	**IMPREVISTO**	**I=**	0%
	UTILIDAD	**U=**	5%
	TOTAL A.I.U	**A.I.U.=**	36%

EDGAR LIBARDO ORTEGA TORRES
Ing. Civil
Mat. Prof. 68202-168712 STD
Proyectó

MAYRA ALEJANDRA SALCEDO GOMEZ
Ing. Electricista
Mat. Prof. CN205-103865
Proyectó

RENZO CHRISTIAN EDUARDO JURADO RUEDA
Arquitecto
Mat. Prof. A1692017-911575576
Revisó