APÉNDICE C3

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.

“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL ESPACIO PUBLICO, ADYACENTE A LA INSTITUCION EDUCATIVA CAMACHO CARREÑO DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA”

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.

1. AMBITO DE APLICACIÓN

A Continuación, se detalla de manera clara, como se determinó la provisión de ajustes para las actividades más relevantes dentro del proceso de contratación, partiendo de la base de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, así como en el decreto 680 de 2021, en los cuales se establecen los criterios para determinar el puntaje por apoyo a la industria nacional, pero también se reglamenta la determinación dentro del proyecto, los bienes relevantes.

En consecuencia, se estableció la siguiente metodología:

En cumplimiento de los referidos criterios, la Entidad Estatal deberá desarrollar la siguiente metodología para identificar los bienes nacionales relevantes para la ejecución del objeto a contratar:

1. Identificar dentro del Presupuesto Oficial las actividades requeridas para la ejecución del proyecto, su cantidad y respectivo valor.

2. Determinar el porcentaje de participación de cada actividad usando su valor parcial divido por el valor total, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100). Para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$Participación\ (\%) = \left(\frac{Valor\ Parcial\ de\ la\ Actividad}{Valor\ Presupuesto\ Antes\ de\ Bolsa\ de\ Ajuste}\right) * 100$$

3. Determinar el porcentaje acumulado entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su porcentaje de participación, disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el porcentaje de participación y otra en la que se consignará el porcentaje acumulado.

4. La actividad que cuenta con la mayor participación, es decir, el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como porcentaje acumulado el valor asignado como porcentaje de participación. Para el segundo bien el porcentaje acumulado será la suma de su porcentaje de participación con el porcentaje acumulado asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el porcentaje acumulado será la suma de su porcentaje de participación con el porcentaje acumulado calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados.

5. Identificar las actividades cuyo porcentaje acumulado esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo. Posteriormente, se procede a determinar la sumatoria de las actividades que cumplen con la condición expuesta.

6. Obtenido el valor, del cual trata el numeral anterior, se procede a aplicar el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles - ICOCIV, expuesto dentro del estudio del sector, para el pago por provisión de ajustes. El valor resultante de operación anterior, corresponderá al valor para la bolsa de provisión de ajustes a aplicar dentro de la ejecución del contrato así:

a. Se debe identificar el grupo de obra y la subclase al cual pertenece la Obra a Ejecutar, en concordancia con el ICOCIV, dentro de las opciones indicadas a continuación:

GRUPO DE OBRA	DENOMINACION	SUBCLASE	DENOMINACION
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles
		53212	Ferrocarriles
		53213	Pistas de aterrizaje
		53221	Puentes y carreteras elevadas
		53222	Túneles
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos
		53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas
		53233	Represas
		53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	53241	Tuberías de larga distancia
		53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)
		53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua
		53252	Cables locales y obras conexas
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	53261	Construcciones en minas
		53262	Centrales eléctricas
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	53270	Construcciones deportivas al aire libre
		53290	Otras obras de ingeniería civil

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.

b. Posteriormente se procede a indicar el plazo en meses proyectado para la ejecución del proyecto; en caso que el proyecto se adelante por lotes o grupos de obra, se deberá indicar para cada uno de ellos.
c. Una vez establecido el plazo, se debe multiplicar, por el promedio con el cual cuenta el grupo de obra y su respectiva clase y así determinar el porcentaje a aplicar al valor del proyecto para obtener la Bolsa para Reajuste de los precios del contrato de obra.

GRUPO DE OBRA	DENOMINACION	SUBCLASE	DENOMINACION	GRUPO DE OBRA	VARIACION MENSUAL POR SUBCLASE DENTRO DEL GRUPO DE OBRA 2021											
					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	48,712	0,82	0,338	0,613	0,293	0,371	0,466	0,982	0,137	-0,022	0,038	0,223	0,338511127
		53212	Ferrocarriles	0,584	1,37	0,84	0,322	0,854	0,794	0,299	1,036	0,37	-0,268	-0,137	0,049	0,457612215
		53213	Pistas de aterrizaje	0,864	0,84	0,442	0,252	0,533	0,628	0,551	1,198	0,278	0,119	0,18	0,291	0,50435241
		53221	Puentes y carreteras elevadas	2,397	1,45	0,605	-0,064	0,484	0,41	0,339	0,707	0,172	-0,284	-0,337	-0,082	0,553731125
		53222	Túneles	3,093	1,46	0,401	1,503	1,859	0,723	-0,065	2,229	0,06	0,3	0,393	0,344	0,647661084
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, exceptogasoductos	4,405	1,21	0,651	0,449	0,618	0,533	0,679	0,515	0,196	0,184	0,357	0,703	0,40240976
		53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,455	0,76	0,419	0,057	0,345	0,255	0,554	1,391	0,369	-0,075	-0,051	0,081	0,100699069
		53233	Represas	0,032	1,29	0,472	-0,384	0,188	-0,044	0,65	0,46	0,158	-0,197	-0,235	0,088	0,441987309
		53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control deinundaciones	0,889	1,74	1,162	0,234	0,676	-0,182	-1,773	1,929	-0,11	0,513	0,433	0,317	0,235686155
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	53241	Tuberías de larga distancia	2,689	0,92	0,341	-0,016	0,507	0,361	0,25	1,054	0,138	-0,123	0,042	-0,001	0,120992776
		53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneaseléctricas (cables)	4,941	0,5	0,236	-1,032	0,042	0,347	0,637	0,082	0,16	-0,067	-0,079	-0,041	0,22598417
		53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	6,272	0,73	0,651	-0,012	0,557	0,595	0,966	1,426	0,562	0,096	0,376	0,535	0,094181564
		53252	Cables locales y obras conexas	5,556	0,34	0,293	0,511	1,265	2,045	0,705	1,001	0,507	0,111	0,79	-0,174	1,06028006
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	53261	Construcciones en minas	4,909	0,94	0,585	0,174	0,332	0,59	0,627	1,315	0,332	-0,142	0,067	0,146	0,140687965
		53262	Centrales eléctricas	4,577	1,36	1,33	1,405	1,06	1,191	-0,019	1,041	0,62	-0,59	-0,269	-0,103	0,181832472
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	53270	Construcciones deportivas al aire libre	2,262	1,2	0,528	0,191	1,072	0,588	0,56	1,353	0,278	0,081	0,07	0,26	0,658374666
		53290	Otras obras de ingeniería civil	7,365	0,98	0,515	0,206	0,892	0,877	0,93	1,65	0,372	0,149	0,322	0,196	0,74473401

GRUPO DE OBRA	DENOMINACION	SUBCLASE	DENOMINACION	GRUPO DE OBRA	VARIACION MENSUAL POR SUBCLASE DENTRO DEL GRUPO DE OBRA 2022												PROMEDIO
					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	48,712	1,735	1,513	0,743	1,193	0,673	0,116	1,295	0,046	0,212	1,162	0,319		0,59
		53212	Ferrocarriles	0,584	2,295	1,486	1,623	1,579	1,031	0,083	0,491	0,162	-0,018	0,896	0,361		0,69
		53213	Pistas de aterrizaje	0,864	1,913	1,85	0,7	1,483	0,794	0,263	1,701	0,264	0,207	1,266	0,5		0,73
		53221	Puentes y carreteras elevadas	2,397	2,366	1,265	1,819	1,498	0,813	0,046	0,658	0,096	-0,13	0,9	0,189		0,59
		53222	Túneles	3,093	2,021	1,697	1,662	1,117	-0,008	-0,361	1,137	-0,088	0,49	1,535	0,395		0,85
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, exceptogasoductos	4,405	1,675	0,932	2,504	0,837	1,495	0,56	0,415	0,259	-0,037	0,451	0,198		0,69
		53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,455	2,257	1,146	0,585	0,832	0,767	0,264	1,049	0,072	0,389	1,656	0,162		0,58
		53233	Represas	0,032	1,908	0,92	2,15	0,935	1,145	0,355	0,492	0,247	-0,063	0,853	-0,003		0,51
		53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control deinundaciones	0,889	1,183	0,65	1,469	0,774	6,21	-0,126	0,488	1,28	-0,822	0,868	0,52		0,77
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	53241	Tuberías de larga distancia	2,689	2,089	1,425	0,463	0,606	0,683	0,209	1,08	0,025	0,272	0,751	0,164		0,49
		53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneaseléctricas (cables)	4,941	1,155	1,265	0,703	0,108	1,114	0,515	0,566	0,72	0,043	0,241	1,498		0,39
		53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	6,272	2,557	1,116	1,019	0,916	1,289	0,495	2,087	0,506	0,39	1,449	0,327		0,81
		53252	Cables locales y obras conexas	5,556	1,698	1,193	1,725	1,208	1,244	1,018	0,459	0,572	-0,475	0,782	0,383		0,79
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	53261	Construcciones en minas	4,909	2,359	1,036	0,895	1,088	0,965	0,236	1,423	0,092	0,16	1,199	0,235		0,64
		53262	Centrales eléctricas	4,577	1,478	0,813	2,175	2,344	1,302	-0,367	0,352	-0,366	-0,35	0,85	0,184		0,68
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	53270	Construcciones deportivas al aire libre	2,262	1,891	1,486	1,344	1,248	0,614	0,178	0,938	0,258	0,142	1,085	0,3		0,71
		53290	Otras obras de ingeniería civil	7,365	1,875	1,463	1,222	1,051	0,966	0,485	0,98	0,748	0,269	1,372	0,397		0,81

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se procede a realizar el procedimiento para determinar el valor de la respectiva bolsa de ajustes del referido proyecto.

i. Se procede a determinar lo establecido en los numerales 1 y 2 del presente documento, encontrando lo siguiente:

ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	% DE PARTICIPACIÓN
	GENERAL	PARTICULAR						
1			**PRELIMINARES**					
1.1			**MEDICIONES**					
1.1.1		1.1.1	Localización y replanteo con comisión topográfica, áreas menores a 5.000 m2	M2	2.668,23	$ 4.475,45	$ 11.941.529,95	0,6722%
1.2			**DESMONTES**					
1.2.1		1.2.1	Desmonte de reja metálica, incluye cargue y retiro	M2	20,41	$ 18.698,34	$ 381.633,12	0,0215%
1.2.2		1.2.2	Desmonte de baranda metálica, incluye cargue y retiro	M	106,94	$ 14.749,82	$ 1.577.345,75	0,0888%
1.2.3		1.2.3	Desmonte de estructura metalica de separacion de carriles, incluye cargue y retiro	M	85,40	$ 27.140,37	$ 2.317.787,60	0,1305%
1.3			**DEMOLICIONES**					
1.3.1		1.3.1	Demolición de muros en mampostería e=15 cm, con acabado, sin andamios, incluye cargue, retiro y disposición final	M2	7,60	$ 20.868,39	$ 158.599,76	0,0089%
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	68,45	$ 324.508,88	$ 22.212.632,84	1,2503%
1.3.3		1.3.3	Demolición de columnas y vigas en concreto con martillo eléctrico, incluye cargue, retiro y disposición final	M3	4,50	$ 293.488,98	$ 1.320.700,41	0,0743%
1.3.4		1.3.4	Demolición puente peatonal en concreto con retroexcavadora con martillo hidráulico y demás equipos de demolición (incluye vigas , columnas, escaleras, y plataforma), incluye cargue, retiro y disposición final	M3	19,88	$ 5.706.344,17	$ 113.442.122,10	6,3855%
1.4			**EXCAVACIONES**					
1.4.1		1.4.1	Excavación manual en material común en seco, incluye cargue, retiro y disposición final	M3	197,38	$ 90.288,25	$ 17.821.094,79	1,0031%
1.4.2		1.4.2	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye cargue, retiro y disposición final	M3	266,05	$ 100.052,79	$ 26.619.044,78	1,4983%
1.5			**RELLENOS**					
1.5.1		1.5.1	Relleno con material proveniente de excavaciones, compactación mecánica con apisonador	M3	11,26	$ 75.412,41	$ 849.143,74	0,0478%
1.5.2		1.5.2	Sub sase granular compactación mecánica con rodillo vibrante tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	M3	164,04	$ 286.838,32	$ 47.052.958,01	2,6485%

1.5.3		1.5.3	Base granular compactación mecánica con rodillo vibrante tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	M3	33,34	$ 291.597,69	$ 9.721.866,98	0,5472%
Subtotal							**$ 255.416.459,83**	
2			**CONCRETOS**					
2.1			**CIMENTACIÓN**					
2.1.1		2.1.1	Solado de limpieza en concreto 1500 PSI mezclado en sitio	M3	2,88	$ 922.807,52	$ 2.657.685,66	0,1496%
2.1.2		2.1.2	Viga de cimentación en concreto 3000 PSI, área transversal hasta 624 cm2	M3	4,41	$ 1.229.387,22	$ 5.421.597,64	0,3052%
2.2			**PLACA DE PISO**					
2.2.1		2.2.1	Anden en concreto 3500 psi mezclado en sitio. Acabado con llana de madera.	M3	4,62	$ 1.276.168,01	$ 5.895.896,21	0,3319%
2.2.2		2.2.2	Escalera y/o gradería sobre terreno en concreto 3000 psi mezclado en sitio, acabado con llana de madera	M3	16,04	$ 1.270.373,60	$ 20.376.792,54	1,1470%
2.3			**BORDILLOS Y SARDINELES**					
2.3.1		2.3.1	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 35 cm) tipo BS.008 o similar, incluye soldado y acero de refuerzo	M	236,50	$ 101.488,71	$ 24.002.079,92	1,3510%
2.3.2		2.3.2	Sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m	M	314,00	$ 110.604,74	$ 34.729.888,36	1,9549%
2.4			**OBRAS DE DRENAJE**					
2.4.1		2.4.1	Canaleta en Concreto 3500 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal hasta 625 cm2	M3	22,26	$ 1.734.651,31	$ 38.613.338,16	2,1735%
Subtotal							**$ 131.697.278,49**	
3			**ACEROS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS**					
3.1			**ACEROS DE REFUERZO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS**					
3.1.1		3.1.1	Acero de refuerzo figurado	KG	4.682,33	$ 14.059,11	$ 65.829.392,53	3,7054%
3.1.2		3.1.2	Malla electro soldada	KG	529,39	$ 11.913,68	$ 6.306.983,06	0,3550%
Subtotal							**$ 72.136.375,59**	
4			**RED AGUAS LLUVIA**					
4.1			**TUBERÍAS PVC AGUA LLUVIA**					
4.1.1		4.1.1	Suministro e instalación de red agua lluvia PVC diámetro 6", incluye accesorios de conexión	M	30,25	$ 136.186,21	$ 4.119.632,85	0,2319%
4.2			**PUNTOS AGUA LLUVIA PVC**					
4.2.1		4.2.1	Suministro e instalación de tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 315mm (12"), incluye accesorios de conexión	M	18,26	$ 269.998,09	$ 4.930.165,12	0,2775%
Subtotal							**$ 9.049.797,97**	
5			**APARATOS HIDROSANITARIOS**					

5.1			**APARATOS REDES HIDROSANITARIAS Y AGUA LLUVIA**					
5.1.1		5.1.1	Suministro e instalación de tapa rejilla prefabricada en concreto para canal dimensiones 1.00 x 0.30 x 0.06m	UND	86,00	$ 75.741,06	$ 6.513.731,16	0,3666%
5.1.2		5.1.2	Suministro e intalación de Canal 1 Monoblock MultiCrain ACO RD 150V TIPO 0.0% o similar, incluye reja y accesorios de conexión	M	21,00	$ 1.176.948,18	$ 24.715.911,78	1,3912%
5.1.3		5.1.3	Suministro e intalación de Sumidero de entrega para canal PD150V	UND	2,00	$ 3.043.866,38	$ 6.087.732,76	0,3427%
5.1.4		5.1.4	Sumidero lateral SL 200	UND	1,00	$ 5.169.225,27	$ 5.169.225,27	0,2910%
Subtotal							**$ 42.486.600,97**	
6			**ACABADOS DE PISO**					
6.1			**ACABADO PISO EXTERIOR Y PEATONAL**					
6.1.1		6.1.1	Suministro e instalación de piso adoquín peatonal rectangular formato de 10 x 20 x 6 cm en concreto color gris sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	92,00	$ 189.545,87	$ 17.438.220,04	0,9816%
6.1.2		6.1.2	Suministro e instalación de piso adoquín peatonal rectangular formato de 10 x 20 x 6 cm en concreto colores amarillo, rojo, negro, ocre y anticado, sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	1.241,96	$ 242.283,46	$ 300.906.365,98	16,9375%
6.1.3		6.1.3	Suministro e instalación de piso adoquín táctil guía líneas y puntos cuadrado formato de 20 x 20 x 6 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero, por metro lineal	M	221,19	$ 50.265,16	$ 11.118.150,74	0,6258%
6.2			**ACABADO PISO VEHICULAR Y CANCHAS**					
6.2.1		6.2.1	Suministro e instalación de piso adoquín vehícular rectangular formato de 10 x 20 x 8 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	166,71	$ 217.016,57	$ 36.178.832,38	2,0364%
Subtotal							**$ 365.641.569,14**	
7			**BANCAS**					
7.1.1		7.1.1	Construcción Banca fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI Tipo BC.010, con espaldar en madera teka incluye solado, acero de refuerzo y endurecedor superficial	M	32,43	$ 2.135.099,71	$ 69.241.283,60	3,8975%
Subtotal							**$ 69.241.283,60**	
8			**ZONA VERDE**					
8.1.1		8.1.1	Suministro y siembra de árbol casco de vaca h= 3.0 m.	UND	22,00	$ 107.168,12	$ 2.357.698,64	0,1327%
8.1.2		8.1.2	Suministro y siembra de planta Portualaca (Mañanitas, amor d eun rato)	UND	656,00	$ 13.919,29	$ 9.131.054,24	0,5140%
8.1.3		8.1.3	Suministro y siembra de Planta Pentas, incluye tierra negra para abono	UND	532,00	$ 16.415,01	$ 8.732.785,32	0,4916%
8.1.4		8.1.4	Suministro y siembra de Planta Cuphea	UND	1.526,00	$ 17.292,48	$ 26.388.324,48	1,4854%

8.1.5		8.1.5	Suministro y siembra de Planta Coral	UND	1.127,00	$ 22.775,19	$ 25.667.639,13	1,4448%
8.1.6		8.1.6	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	502,44	$ 282.294,02	$ 141.835.807,41	7,9837%
8.1.7		8.1.7	Suministro y siembra de planta verbena roja	UND	2.858,00	$ 11.726,43	$ 33.514.136,94	1,8865%
8.1.8		8.1.8	Suministro y siembra de Árbol Cecropia h=1.20m	UND	26,00	$ 74.605,35	$ 1.939.739,10	0,1092%
Subtotal							**$ 249.567.185,26**	
9			**MOBILIARIO**					
9.1.1		9.1.1	Suministro e instalación de basurera en acero inoxidable sencilla pivotante, (incluye cimentación)	UND	8,00	$ 1.900.901,49	$ 15.207.211,92	0,8560%
9.1.2		9.1.2	Suministro e instalación de bolardo metálico empotrado, (incluye cimentación)	UND	59,00	$ 644.342,17	$ 38.016.188,03	2,1399%
9.1.3		9.1.3	Suministro e instalación de ciclo estacionamiento tipo U invertida (800 x 900)mm fabricado con tubo 1 1/2" acero inoxidable 304 calibre 14	M	12,00	$ 1.221.751,26	$ 14.661.015,12	0,8252%
Subtotal							**$ 67.884.415,07**	
10			**SEÑALIZACIÓN**					
10.1.1		10.1.1	Suministro y aplicación de Marca vial con pintura termoplástica o de larga duración (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros.	M2	740,19	$ 87.758,87	$ 64.958.237,99	3,6564%
10.1.2		10.1.2	Suministro e Instalacion de reductor de velocidad con estoperol metalico	UND	92,00	$ 20.689,96	$ 1.903.476,32	0,1071%
Subtotal							**$ 66.861.714,31**	
11			**ASEO Y LIMPIEZA**					
11.1.1		11.1.1	Aseo y limpieza de las áreas del proyecto	M2	502,44	$ 4.174,00	$ 2.097.184,56	0,1180%
Subtotal							**$ 2.097.184,56**	
12			**SISTEMA ELÉCTRICO**					
12.1			**PRELIMINARES**					
12.1.1		12.1.1	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de luminaria tipo alumbrado público.	UND	7,00	$ 45.089,40	$ 315.625,80	0,0178%
12.1.2		12.1.2	Retiro y transporte a bodega del municipio de poste de concreto de 8 - 14 m. Incluye demolición de base y disposición final de escombros.	UND	7,00	$ 277.671,64	$ 1.943.701,48	0,1094%
12.1.3		12.1.3	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de conductor de redes de baja tensión aérea /subterránea en cualquier calibre.	ML	150,00	$ 836,57	$ 125.485,50	0,0071%
12.1.4		12.1.4	Retiro, desarme, trasporte a bodega del municipio de Caja de medidor, tableros de distribución, salidas eléctricas internas, salidas de comunicaciones internas en edificación a remodelar.	UND	1,00	$ 558.316,89	$ 558.316,89	0,0314%

12.1.5		12.1.5	Reparacion de caja de inspección de 600x600x880 mm (medidas internas) norma codensa CS274. Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi de 720 x 720 mm con marco y contramarco metálico soldados, fondo en gravilla Y señalización RETIE y ESSA para todos los circuitos.	UND	6,00	$ 540.511,17	$ 3.243.067,02	0,1825%
12.2			**CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN**					
12.2.1		12.2.1	Suministro, transporte e instalación de bajante en tubería metálica galvanizada de 2” x 6 m con capacete galvanizado de 2”, conectores de perforación, amarres en cinta bandit, base en concreto y demás accesorios.	UND	1,00	$ 749.798,33	$ 749.798,33	0,0422%
12.2.2		12.2.2	Suministro, transporte e instalación de ducto 2" 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.	ML	50,00	$ 39.844,91	$ 1.992.245,50	0,1121%
12.2.3		12.2.3	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 2x2" PVC DB con canalización con topo misil. Incluye canalización con topo misil para cada ducto independiente, retiro y disposición final de escombros. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	10,00	$ 555.296,46	$ 5.552.964,60	0,3126%
12.2.4		12.2.4	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x1-1/2" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	340,00	$ 64.518,21	$ 21.936.191,40	1,2348%
12.2.5		12.2.5	Suministro, transporte e instalación de ducto 3/4" 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 plastica de señalización y retiro de escombros y disposición final.	ML	270,00	$ 23.763,15	$ 6.416.050,50	0,3611%
12.3			**REDES ELÉCTRICAS**					
12.3.1		12.3.1	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable de cobre No 3x12 encauchetado PVC 75°/600V.	ML	351,00	$ 17.178,17	$ 6.029.537,67	0,3394%
12.3.2		12.3.2	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable de cobre No 4x16 encauchetado PVC 75°/600V.	ML	30,00	$ 10.824,31	$ 324.729,30	0,0183%
12.3.3		12.3.3	Red eléctrica Bifasica en 2x6(F) + 1x6(T) cable de AL-8000, para iluminacion perimetral	ML	340,00	$ 16.636,69	$ 5.656.474,60	0,3184%
12.3.4		12.3.4	Suministro, transporte e instalación de red Cu 3x8+10 XLPE/PVC antifraude con neutro concéntrico. Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.	ML	30,00	$ 59.019,04	$ 1.770.571,20	0,0997%
12.4			**ESTRUCTURAS ELÉCTRICAS**					
12.4.1		12.4.1	Suministro, transporte e instalación de electrodo de puesta a tierra en varilla cooperwell. Incluye conector trasversal, electrodo tipo varilla cooperwell de 2,4m x5/8" y tratamiento de tierra.	UND	16,00	$ 491.469,81	$ 7.863.516,96	0,4426%

12.4.2		12.4.2	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 600x600x880 mm (medidas internas) norma codensa CS274. Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi de 720 x 720 mm con marco y contramarco metálico soldados, fondo en gravilla Y señalización RETIE y ESSA para todos los circuitos.	UND	8,00	$ 1.366.377,93	$ 10.931.023,44	0,6153%
12.4.3		12.4.3	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 400x400x700 mm (medidas internas) norma ESSA RS3-001. Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi con marco y contramarco metálico soldados, fondo en gravilla Y señalización RETIE y ESSA para todos los circuitos.	UND	13,00	$ 723.038,36	$ 9.399.498,68	0,5291%
12.4.4		12.4.4	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio. Línea "L PREMIUM" Referencia: 5.5m-150Kgf (CR) de empotramiento con soporte top post de doble anclaje en aluminio inyectado y terminado en pintura polvo poliester. Incluye cimentación, marcación y demás accesorios de instalación. El poste debe contar con diseño estructural para las cargas definidas en el diseño.	UND	5,00	$ 2.338.864,26	$ 11.694.321,30	0,6583%
12.4.5		12.4.5	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Columna metálica Brazo Sencillo en Lamina de Acero Galvanizada de 5" de diametro y 3 mm de calibre; referencia OLERON de 9.00 m de alto (para una luminaria alojada a una altura de 8.0 m), incluye peldaños de fijación, apoya pies, soporte para proyector con su correspondiente caja de accesorios eléctricos, canastilla de anclaje y acabado en pintura en polvo poliester. Incluye cimentación de canastilla, pintura de barrera epóxica 40 cm , conexión a tierra, marcación y demás accesorios de instalación.	UND	6,00	$ 3.884.549,13	$ 23.307.294,78	1,3119%
12.4.6		12.4.6	Suministro de POSTE OLERON o similar- CERTIFICADO de 10,0m de altura BRAZO DOBLE PROPÓSITO. manufacturado en dos secciones Biseladas y Punta led decorativa , dispuesto para instalar Luminaria LED AP. Galvanizado en caliente en su totalidad y Pintura Polvo poliester aplicada de manera electrostatica. Incluye: Canastilla para cimentación con pernos, wasas y arandelas Galvanizadas en su totalidad - Retilap	UND	8,00	$ 6.570.207,01	$ 52.561.656,08	2,9586%
12.4.7		12.4.7	Construcción de obra civil en ladrillo a la vista para empotrar modulo de medida, protección y control.	UND	1,00	$ 1.442.998,84	$ 1.442.998,84	0,0812%
12.5			**EQUIPOS ELÉCTRICOS**					
12.5.1		12.5.1	Suministro, transporte e instalación de gabinete metálico de 120x90x40 cm, construido en lamina cold rolled C16, 3 compartimentos, 3 puertas con chapa de seguridad, frente muerto removible, acabado en pintura electrostática. Incluye: acrilicos, barraje trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, riel omega, acrilicos de seguridad, cableado, conectores, señalización RETIE, candado anticizalla para cada puerta, llavero en acrilico negro letras blancas 2x4 cm y demás accesorios.	UND	1,00	$ 8.268.643,65	$ 8.268.643,65	0,4654%

12.5.2		12.5.2	Suministro, transporte e Instalación de Medidor eléctrónico trifásico de medida directa WM-053F Cl 1.0 Activa- Cl 2.0 Reactiva 3 x 380 V 5(100) A con con puerto de Comunicación RS-485.	UND	1,00	$ 3.429.673,26	$ 3.429.673,26	0,1931%
12.5.3		12.5.3	Suministro, transporte instalación de UPS 500 VA/220V. Incluye: accesorios de instalación y señalización RETIE.	UND	1,00	$ 604.449,23	$ 604.449,23	0,0340%
12.5.4		12.5.4	Suministro, transporte e instalación de Kit de telemedida y telegestión tipo WM o similar.	UND	1,00	$ 6.429.421,67	$ 6.429.421,67	0,3619%
12.5.5		12.5.5	Suministro, transporte instalación de controlador monofásico de medida directa WM-05Y 60 A/240 V o similar con comunicación RS-485.	UND	4,00	$ 1.347.296,47	$ 5.389.185,88	0,3033%
12.5.6		12.5.6	Suministro, transporte e instalación de DPS SCHNEIDER ELECTRIC IPDR 40R 3P+N Un 220V, Uc 340 V, Isc 10KA, Imax 40KA, Tipo 2, o similar .	UND	1,00	$ 1.832.373,34	$ 1.832.373,34	0,1031%
12.5.7		12.5.7	Suministro, transporte e instalación de Totalizador industrial 3x20A c-C 240-440V, 25-12,5 KA, Incluye marcación RETIE.	UND	1,00	$ 528.451,63	$ 528.451,63	0,0297%
12.5.8		12.5.8	Suministro, transporte e instalación de Automático tipo riel 1x20 A, 120V, 20-6 KA. Incluye señalización RETIE.	UND	1,00	$ 35.889,03	$ 35.889,03	0,0020%
12.5.9		12.5.9	Suministro, transporte e instalación de Automático tipo riel 3x40 A, 220-440V, 20-6 KA. Incluye marcación RETIE.	UND	1,00	$ 114.591,06	$ 114.591,06	0,0065%
12.5.10		12.5.10	Suministro, transporte e instalación de conector de derivación tipo gel GHFC-1 calibres principal 6-2 y derivación 14-8 AWG.	UND	87,00	$ 55.521,45	$ 4.830.366,15	0,2719%
12.5.11		12.5.11	Suministro, transporte e instalación de Automático tipo riel 2x20 A, 220-440V, 20-6 KA. Incluye señalización RETIE.	UND	3,00	$ 55.136,78	$ 165.410,34	0,0093%
12.6			**SALIDAS Y FACILIDADES ELÉCTRICAS**					
12.6.1		12.6.1	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación vertical, 24 LEDs, NW740, 53 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye: marcación, soporte top post en Y, demás accesorios de instalación.	UND	10,00	$ 4.316.807,28	$ 43.168.072,80	2,4299%
12.6.2		12.6.2	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación horizontal, 32 LEDs, NW740, 69.5 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico. Incluye: perno de seguridad, marcación, base para fotocelda de 7 pines y demás accesorios de instalación.	UND	22,00	$ 2.748.257,37	$ 60.461.662,14	3,4033%
12.7			**CERTIFICACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN**					
12.7.1		12.7.1	Certificación plena de conformidad con RETIE expedida por organismo acreditado ONAC. (B)	UND	1,00	$ 2.201.574,67	$ 2.201.574,67	0,1239%
12.7.2		12.7.2	Certificación plena de conformidad con RETILAP para alumbrado exterior o interior expedida por organismo acreditado ONAC. (B)	UND	1,00	$ 2.491.947,68	$ 2.491.947,68	0,1403%
12.7.3		12.7.3	Retiro de medidor existente. (O retiro de sellos)	UND	1,00	$ 239.112,48	$ 239.112,48	0,0135%

12.7.4		12.7.4	Legalización de la instalación ante el operador de red. Incluye aprobacion del proyecto por el operador de red, disponibilidad de servicio y revisión de media tensión.	UND	1,00	$ 607.458,07	$ 607.458,07	0,0342%
Subtotal							**$ 314.613.352,95**	
13			**SOTERRANIZACIÓN**					
13.1.1		13.1.1	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	7,00	$ 1.457.891,29	$ 10.205.239,03	0,5744%
13.1.2		13.1.2	Cámara tipo 2F1 profundidad 1.3 m, Dimensión libre interna de 1.20 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	2,00	$ 2.389.794,30	$ 4.779.588,60	0,2690%
13.1.3		13.1.3	Caja de distribución VEHICULAR tipo RS3-004 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	9,00	$ 2.653.548,71	$ 23.881.938,39	1,3443%
13.1.4		13.1.4	Tapa circular (MH) para cámara tipo RS4-003 Según norma EPM (ESSA)	UND	9,00	$ 307.035,66	$ 2.763.320,94	0,1555%
13.1.5		13.1.5	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x4" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	110,00	$ 362.342,62	$ 39.857.688,20	2,2435%
13.1.6		13.1.6	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 3x3" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	100,00	$ 119.457,71	$ 11.945.771,00	0,6724%

13.1.7		13.1.7	Suministro, transporte e instalación de bajante en tubería metálica galvanizada IMC de 3"x6m. Incluye: capacete galvanizado de 3", amarres en cinta bandit y base en concreto de 70x20x15 cm.	UND	4,00	$ 1.526.419,22	$ 6.105.676,88	0,3437%
13.1.8		13.1.8	Suministro, transporte e instalación de bajante en tubería metálica galvanizada de 4"x 6 m con capacete galvanizado de 4", conectores de perforación, amarres en cinta bandit, base en concreto y demás accesorios.	UND	4,00	$ 2.393.986,31	$ 9.575.945,24	0,5390%
Subtotal							**$ 109.115.168,28**	
14			**VARIOS**					
14.1.1		14.1.1	Plan de Manejo de Trafico	UND	1,00	$ 20.757.399,22	$ 20.757.399,22	1,1684%
Subtotal							**$ 20.757.399,22**	
						SUBTOTAL OBRA	**$ 1.776.565.785,24**	**100%**

ii. Posteriormente se ordenan los porcentajes de las actividades, en orden descendente y se aplica lo establecido en los numerales 3, 4 y 5, así:

ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	% DE PARTICIPACIÓN	% DE PARTICIPACIÓN ACUMULADO
	GENERAL	PARTICULAR							
6.1.2		6.1.2	Suministro e instalación de piso adoquín peatonal rectangular formato de 10 x 20 x 6 cm en concreto colores amarillo, rojo, negro, ocre y anticado, sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	1.241,96	$ 242.283,46	$ 300.906.365,98	16,9384%	16,9384%
8.1.6		8.1.6	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	502,44	$ 282.294,02	$ 141.835.807,41	7,9841%	24,9226%
1.3.4		1.3.4	Demolición puente peatonal en concreto con retroexcavadora con martillo hidráulico y demás equipos de demolición (incluye vigas , columnas, escaleras, y plataforma), incluye cargue, retiro y disposición final	M3	19,88	$ 5.706.344,17	$ 113.442.122,10	6,3858%	31,3084%
7.1.1		7.1.1	Construcción Banca fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI Tipo BC.010, con espaldar en madera teka incluye solado, acero de refuerzo y endurecedor superficial	M	32,43	$ 2.135.099,71	$ 69.241.283,60	3,8977%	35,2061%
3.1.1		3.1.1	Acero de refuerzo figurado	KG	4.682,33	$ 14.059,11	$ 65.829.392,53	3,7056%	38,9117%
10.1.1		10.1.1	Suministro y aplicación de Marca vial con pintura termoplástica o de larga duración (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros.	M2	740,19	$ 87.758,87	$ 64.958.237,99	3,6566%	42,5683%
12.6.2		12.6.2	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación horizontal, 32 LEDs, NW740, 69.5 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico. Incluye: perno de seguridad, marcación, base para fotocelda de 7 pines y demás accesorios de instalación.	UND	22,00	$ 2.748.257,37	$ 60.461.662,14	3,4035%	45,9718%
12.4.6		12.4.6	Suministro de POSTE OLERON o similar- CERTIFICADO de 10,0m de altura BRAZO DOBLE PROPÓSITO. manufacturado en dos secciones Biseladas y Punta led decorativa , dispuesto para instalar Luminaria LED AP. Galvanizado en caliente en su totalidad y Pintura Polvo poliester aplicada de manera electrostatica. Incluye: Canastilla para cimentación con pernos, wasas y arandelas Galvanizadas en su totalidad - Retilap	UND	8,00	$ 6.570.207,01	$ 52.561.656,08	2,9588%	48,9306%

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA
Municipio de Bucaramanga

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.

GOBERNAR ES HACER

1.5.2		1.5.2	Sub sase granular compactación mecánica con rodillo vibrante tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	M3	164,04	$ 286.838,32	$ 47.052.958,01	2,6487%	51,5792%
12.6.1		12.6.1	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación vertical, 24 LEDs, NW740, 53 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye: marcación, soporte top post en Y, demás accesorios de instalación.	UND	10,00	$ 4.316.807,28	$ 43.168.072,80	2,4300%	54,0092%
13.1.5		13.1.5	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x4" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	110,00	$ 362.342,62	$ 39.857.688,20	2,2436%	56,2529%
2.4.1		2.4.1	Canaleta en Concreto 3500 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal hasta 625 cm2	M3	22,26	$ 1.734.651,31	$ 38.613.338,16	2,1736%	58,4265%
9.1.2		9.1.2	Suministro e instalación de bolardo metálico empotrado, (incluye cimentación)	UND	59,00	$ 644.342,17	$ 38.016.188,03	2,1400%	60,5665%
6.2.1		6.2.1	Suministro e instalación de piso adoquín vehícular rectangular formato de 10 x 20 x 8 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	166,71	$ 217.016,57	$ 36.178.832,38	2,0366%	62,6030%
2.3.2		2.3.2	Sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m	M	314,00	$ 110.604,74	$ 34.729.888,36	1,9550%	64,5580%
8.1.7		8.1.7	Suministro y siembra de planta verbena roja	UND	2.858,00	$ 11.726,43	$ 33.514.136,94	1,8866%	66,4446%
1.4.2		1.4.2	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye cargue, retiro y disposición final	M3	266,05	$ 100.052,79	$ 26.619.044,78	1,4984%	67,9430%
8.1.4		8.1.4	Suministro y siembra de Planta Cuphea	UND	1.526,00	$ 17.292,48	$ 26.388.324,48	1,4854%	69,4284%
8.1.5		8.1.5	Suministro y siembra de Planta Coral	UND	1.127,00	$ 22.775,19	$ 25.667.639,13	1,4449%	70,8733%
5.1.2		5.1.2	Suministro e intalación de Canal 1 Monoblock MultiCrain ACO RD 150V TIPO 0.0% o similar, incluye reja y accesorios de conexión	M	21,00	$ 1.176.948,18	$ 24.715.911,78	1,3913%	72,2646%
2.3.1		2.3.1	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 35 cm) tipo BS.008 o similar, incluye soldado y acero de refuerzo	M	236,50	$ 101.488,71	$ 24.002.079,92	1,3511%	73,6157%
13.1.3		13.1.3	Caja de distribución VEHICULAR tipo RS3-004 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	9,00	$ 2.653.548,71	$ 23.881.938,39	1,3443%	74,9601%
12.4.5		12.4.5	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Columna metálica Brazo Sencillo en Lamina de Acero Galvanizada de 5" de diametro y 3 mm de calibre; referencia OLERON de 9.00 m de alto (para una luminaria alojada a una altura de 8.0 m), incluye peldaños de fijación, apoya pies, soporte para proyector con su correspondiente caja de accesorios eléctricos, canastilla de anclaje y acabado en pintura en polvo poliester. Incluye cimentación de canastilla, pintura de barrera epóxica 40 cm , conexión a tierra, marcación y demás accesorios de instalación.	UND	6,00	$ 3.884.549,13	$ 23.307.294,78	1,3120%	76,2721%
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	68,45	$ 324.508,88	$ 22.212.632,84	1,2504%	77,5224%
12.2.4		12.2.4	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x1-1/2" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	340,00	$ 64.518,21	$ 21.936.191,40	1,2348%	78,7573%
14.1.1		14.1.1	Plan de Manejo de Trafico	UND	1,00	$ 20.757.399,22	$ 20.757.399,22	1,1470%	79,9043%
		2.2.2	Escalera y/o gradería sobre terreno en concreto 3000 psi mezclado en sitio, acabado con llana de madera	M3	16,04	$ 1.270.373,60	$ 20.376.792,54	1,0319%	80,9362%

iii. Teniendo en cuenta lo anterior, es importante señalar, que no todas las actividades son susceptibles de realizar ajustes, ya que, por sus características técnicas o su configuración, no cuentan dentro de sus actividades con insumos o bienes, tampoco se tendrán en cuenta los planes de manejo de tránsito, planes de manejo ambiental, obteniendo:

ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	% DE PARTICIPACIÓN
	GENERAL	PARTICULAR						
6.1.2		6.1.2	Suministro e instalación de piso adoquín peatonal rectangular formato de 10 x 20 x 6 cm en concreto colores amarillo, rojo, negro, ocre y anticado, sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	1.241,96	$ 242.283,46	$ 300.906.365,98	16,9384%
8.1.6		8.1.6	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	502,44	$ 282.294,02	$ 141.835.807,41	7,9841%
1.3.4		1.3.4	Demolición puente peatonal en concreto con retroexcavadora con martillo hidráulico y demás equipos de demolición (incluye vigas , columnas, escaleras, y plataforma), incluye cargue, retiro y disposición final	M3				
7.1.1		7.1.1	Construcción Banca fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI Tipo BC.010, con espaldar en madera teka incluye solado, acero de refuerzo y endurecedor superficial	M	32,43	$ 2.135.099,71	$ 69.241.283,60	3,8977%
3.1.1		3.1.1	Acero de refuerzo figurado	KG	4.682,33	$ 14.059,11	$ 65.829.392,53	3,7056%
10.1.1		10.1.1	Suministro y aplicación de Marca vial con pintura termoplástica o de larga duración (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros.	M2	740,19	$ 87.758,87	$ 64.958.237,99	3,6566%
12.6.2		12.6.2	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación horizontal, 32 LEDs, NW740, 69.5 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico. Incluye: perno de seguridad, marcación, base para fotocelda de 7 pines y demás accesorios de instalación.	UND	22,00	$ 2.748.257,37	$ 60.461.662,14	3,4035%
12.4.6		12.4.6	Suministro de POSTE OLERON o similar- CERTIFICADO de 10,0m de altura BRAZO DOBLE PROPÓSITO. manufacturado en dos secciones Biseladas y Punta led decorativa , dispuesto para instalar Luminaria LED AP. Galvanizado en caliente en su totalidad y Pintura Polvo poliester aplicada de manera electrostatica. Incluye: Canastilla para cimentación con pernos, wasas y arandelas Galvanizadas en su totalidad - Retilap	UND	8,00	$ 6.570.207,01	$ 52.561.656,08	2,9588%
1.5.2		1.5.2	Sub sase granular compactación mecánica con rodillo vibrante tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	M3	164,04	$ 286.838,32	$ 47.052.958,01	2,6487%
12.6.1		12.6.1	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación vertical, 24 LEDs, NW740, 53 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye: marcación, soporte top post en Y, demás accesorios de instalación.	UND	10,00	$ 4.316.807,28	$ 43.168.072,80	2,4300%
13.1.5		13.1.5	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x4" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	110,00	$ 362.342,62	$ 39.857.688,20	2,2436%
2.4.1		2.4.1	Canaleta en Concreto 3500 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal hasta 625 cm2	M3	22,26	$ 1.734.651,31	$ 38.613.338,16	2,1736%
9.1.2		9.1.2	Suministro e instalación de bolardo metálico empotrado, (incluye cimentación)	UND	59,00	$ 644.342,17	$ 38.016.188,03	2,1400%
6.2.1		6.2.1	Suministro e instalación de piso adoquín vehícular rectangular formato de 10 x 20 x 8 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	166,71	$ 217.016,57	$ 36.178.832,38	2,0366%
2.3.2		2.3.2	Sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m	M	314,00	$ 110.604,74	$ 34.729.888,36	1,9550%

8.1.7		8.1.7	Suministro y siembra de planta verbena roja	UND	2.858,00	$ 11.726,43	$ 33.514.136,94	1,8866%
1.4.2		1.4.2	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye cargue, retiro y disposición final	M3				
8.1.4		8.1.4	Suministro y siembra de Planta Cuphea	UND	1.526,00	$ 17.292,48	$ 26.388.324,48	1,4854%
8.1.5		8.1.5	Suministro y siembra de Planta Coral	UND	1.127,00	$ 22.775,19	$ 25.667.639,13	1,4449%
5.1.2		5.1.2	Suministro e intalación de Canal 1 Monoblock MultiCrain ACO RD 150V TIPO 0.0% o similar, incluye reja y accesorios de conexión	M	21,00	$ 1.176.948,18	$ 24.715.911,78	1,3913%
2.3.1		2.3.1	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 35 cm) tipo BS.008 o similar, incluye soldado y acero de refuerzo	M	236,50	$ 101.488,71	$ 24.002.079,92	1,3511%
13.1.3		13.1.3	Caja de distribución VEHICULAR tipo RS3-004 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	9,00	$ 2.653.548,71	$ 23.881.938,39	1,3443%
12.4.5		12.4.5	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Columna metálica Brazo Sencillo en Lamina de Acero Galvanizada de 5" de diametro y 3 mm de calibre; referencia OLERON de 9.00 m de alto (para una luminaria alojada a una altura de 8.0 m), incluye peldaños de fijación, apoya pies, soporte para proyector con su correspondiente caja de accesorios eléctricos, canastilla de anclaje y acabado en pintura en polvo poliester. Incluye cimentación de canastilla, pintura de barrera epóxica 40 cm , conexión a tierra, marcación y demás accesorios de instalación.	UND	6,00	$ 3.884.549,13	$ 23.307.294,78	1,3120%
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				
12.2.4		12.2.4	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x1-1/2" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	340,00	$ 64.518,21	$ 21.936.191,40	1,2348%
14.1.1		14.1.1	Plan de Manejo de Trafico	UND				
		2.2.2	Escalera y/o gradería sobre terreno en concreto 3000 psi mezclado en sitio, acabado con llana de madera	M3	16,04	$ 1.270.373,60	$ 20.376.792,54	1,0319%

Ahora bien, Las actividades resaltadas en verde y que corresponden a los siguientes ítems:

ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
	GENERAL	PARTICULAR						
1.3.4		1.3.4	Demolición puente peatonal en concreto con retroexcavadora con martillo hidráulico y demás equipos de demolición (incluye vigas , columnas, escaleras, y plataforma), incluye cargue, retiro y disposición final	M3				
1.4.2		1.4.2	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye cargue, retiro y disposición final	M3				
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				
14.1.1		14.1.1	Plan de Manejo de Trafico	UND				

Las actividades anteriores, están excluidas de la sumatoria para la determinación de la bolsa de ajustes, por lo cual el valor total referenciado no contiene los valores parciales de los ítems mencionados y por consiguiente no serán objeto de la aplicación de las fórmulas de reajuste en el desarrollo del contrato.

iv. Teniendo en cuenta lo anterior, se señala, las únicas actividades que son susceptibles de realizar ajustes, o de aplicar fórmulas de reajuste, ya que, por sus características técnicas o su configuración hace necesario ser reajustadas así:

ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	% DE PARTICIPACIÓN
	GENERAL	PARTICULAR						
6.1.2		6.1.2	Suministro e instalación de piso adoquín peatonal rectangular formato de 10 x 20 x 6 cm en concreto colores amarillo, rojo, negro, ocre y anticado, sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	1.241,96	$ 242.283,46	$ 300.906.365,98	16,9384%
8.1.6		8.1.6	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	502,44	$ 282.294,02	$ 141.835.807,41	7,9841%
7.1.1		7.1.1	Construcción Banca fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI Tipo BC.010, con espaldar en madera teka incluye solado, acero de refuerzo y endurecedor superficial	M	32,43	$ 2.135.099,71	$ 69.241.283,60	3,8977%
3.1.1		3.1.1	Acero de refuerzo figurado	KG	4.682,33	$ 14.059,11	$ 65.829.392,53	3,7056%
10.1.1		10.1.1	Suministro y aplicación de Marca vial con pintura termoplástica o de larga duración (cebras, líneas senderos, leyendas, pictogramas, antibloqueo entre otros.	M2	740,19	$ 87.758,87	$ 64.958.237,99	3,6566%
12.6.2		12.6.2	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación horizontal, 32 LEDs, NW740, 69.5 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico. Incluye: perno de seguridad, marcación, base para fotocelda de 7 pines y demás accesorios de instalación.	UND	22,00	$ 2.748.257,37	$ 60.461.662,14	3,4035%
12.4.6		12.4.6	Suministro de POSTE OLERON o similar- CERTIFICADO de 10,0m de altura BRAZO DOBLE PROPÓSITO. manufacturado en dos secciones Biseladas y Punta led decorativa , dispuesto para instalar Luminaria LED AP. Galvanizado en caliente en su totalidad y Pintura Polvo poliester aplicada de manera electrostatica. Incluye: Canastilla para cimentación con pernos, wasas y arandelas Galvanizadas en su totalidad - Retilap	UND	8,00	$ 6.570.207,01	$ 52.561.656,08	2,9588%
1.5.2		1.5.2	Sub sase granular compactación mecánica con rodillo vibrante tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	M3	164,04	$ 286.838,32	$ 47.052.958,01	2,6487%
12.6.1		12.6.1	Suministro, transporte e instalación de luminaria marca SCHREDER ref. YOA MIDI, instalación vertical, 24 LEDs, NW740, 53 W, distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye: marcación, soporte top post en Y, demás accesorios de instalación.	UND	10,00	$ 4.316.807,28	$ 43.168.072,80	2,4300%
13.1.5		13.1.5	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x4" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	110,00	$ 362.342,62	$ 39.857.688,20	2,2436%

2.4.1		2.4.1	Canaleta en Concreto 3500 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal hasta 625 cm2	M3	22,26	$ 1.734.651,31	$ 38.613.338,16	2,1736%
9.1.2		9.1.2	Suministro e instalación de bolardo metálico empotrado, (incluye cimentación)	UND	59,00	$ 644.342,17	$ 38.016.188,03	2,1400%
6.2.1		6.2.1	Suministro e instalación de piso adoquín vehícular rectangular formato de 10 x 20 x 8 cm en concreto sobre mortero 1:4 y malla gallinero	M2	166,71	$ 217.016,57	$ 36.178.832,38	2,0366%
2.3.2		2.3.2	Sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m	M	314,00	$ 110.604,74	$ 34.729.888,36	1,9550%
8.1.7		8.1.7	Suministro y siembra de planta verbena roja	UND	2.858,00	$ 11.726,43	$ 33.514.136,94	1,8866%
8.1.4		8.1.4	Suministro y siembra de Planta Cuphea	UND	1.526,00	$ 17.292,48	$ 26.388.324,48	1,4854%
8.1.5		8.1.5	Suministro y siembra de Planta Coral	UND	1.127,00	$ 22.775,19	$ 25.667.639,13	1,4449%
5.1.2		5.1.2	Suministro e intalación de Canal 1 Monoblock MultiCrain ACO RD 150V TIPO 0.0% o similar, incluye reja y accesorios de conexión	M	21,00	$ 1.176.948,18	$ 24.715.911,78	1,3913%
2.3.1		2.3.1	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 35 cm) tipo BS.008 o similar, incluye soldado y acero de refuerzo	M	236,50	$ 101.488,71	$ 24.002.079,92	1,3511%
13.1.3		13.1.3	Caja de distribución VEHICULAR tipo RS3-004 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	9,00	$ 2.653.548,71	$ 23.881.938,39	1,3443%
12.4.5		12.4.5	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Columna metálica Brazo Sencillo en Lamina de Acero Galvanizada de 5" de diametro y 3 mm de calibre; referencia OLERON de 9.00 m de alto (para una luminaria alojada a una altura de 8.0 m), incluye peldaños de fijación, apoya pies, soporte para proyector con su correspondiente caja de accesorios eléctricos, canastilla de anclaje y acabado en pintura en polvo poliester. Incluye cimentación de canastilla, pintura de barrera epóxica 40 cm , conexión a tierra, marcación y demás accesorios de instalación.	UND	6,00	$ 3.884.549,13	$ 23.307.294,78	1,3120%
12.2.4		12.2.4	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x1-1/2" 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 plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	340,00	$ 64.518,21	$ 21.936.191,40	1,2348%
		2.2.2	Escalera y/o gradería sobre terreno en concreto 3000 psi mezclado en sitio, acabado con llana de madera	M3	16,04	$ 1.270.373,60	$ 20.376.792,54	1,0319%

v. *Conforme a lo anterior* se procede a determinar los valores correspondientes de la bolsa de ajuste, aplicando el índice correspondiente establecido en el Numera **F.7. DETERMINACION PAGO POR AJUSTES** del estudio del sector así:

a. Se procede a identificar el Grupo de Obra y la respectiva clase del proyecto que se pretende ejecutar, arrojando presente proyecto pertenece a:

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.

GRUPO DE OBRA	DENOMINACION	SUBCLASE	DENOMINACION
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles
		53212	Ferrocarriles
		53213	Pistas de aterrizaje
		53221	Puentes y carreteras elevadas

b. Se procede a determinar el plazo, conforme la programación de obra, el cual se encuentra para el presente proyecto en **CUATRO (04) MESES.**
c. Se logra determinar que el promedio de la muestra de la Clase del Grupo de Obra a la cual pertenece la obra, corresponde a la SUBCLASE **53211,** cuyo promedio de la muestra arroja un Indicador correspondiente a **0,56** Este indicador debe multiplicarse por el plazo, obteniendo de la operación un valor correspondiente a **(0,56) x (CUATRO (04) MESES) = 2.24,** indicador aplicable para la obtención del valor de la bolsa de ajuste de precios.
d. En concordancia con lo anteriormente expuesto se procede a determinar el valor correspondiente de la bolsa de ajuste de precios de la obra así:

TOTAL DE LA SUMATORIA DE LAS ACTIVIDADES SUCEPTIBLES DE SER REAJUSTADAS	**$ 1.257.201.681,03**
INDICE PARA JUSTIFICACION PAGO DE AJUSTES Y PAGO DE ANTICIPO	**2,24%**
VALOR TOTAL CORRESPONDIENTE A LA BOLSA DE AJUSTES PARA EL PROYECTO	**$ 28.161.317,66**

e. Por último, se determina el valor del proyecto, el cual contará con los siguientes valores:

SUBTOTAL OBRA	**$ 1.776.565.785,24**
FONDO REAJUSTE PRECIOS	**$ 28.161.317,66**
VALOR TOTAL	**$ 1.804.727.102,90**

DETERMINACIÓN PROVISIÓN PAGO DE AJUSTES.