

Nombre del Proyecto: CABLE AEREO EN SAN CRISTOBAL - BOGOTÁ
Fecha: Diciembre 15 de 2021
Propuesta N° 001 Fabricante: GDS ALBOR

LUMINARIAS: LUMINARIA LED SLCS V07 NW 16/24 LEDs 20,2W, 3.081lm
LUMINARIA LEDSLCS V07 NW 16/24 LEDs 24,7W, 3.737lm
LUMINARIA LEDSLCS V07 NW 16/24 LEDs 32,1W, 4.746lm
LUMINARIA LED SLCS V07 NW 24/32 LEDs 46,3W, 6.847lm
LUMINARIA LED SLCS V07 NW 24/32 LEDs 51,6W, 7.559lm
LUMINARIA LED SLCS V07 NW 24/32 LEDs 63,2W, 8.937lm

COSTOS INICIALES DE CADA PROPUESTA											
Descripción	Características	COSTOS DE INVERSIÓN ANUALIZADOS									
		Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil (años)	Año 1	Año 2	--	año 30	SUM ST ACT	Observaciones (origen de precios)
Luminarias (incluye fotocontrol)	16 o 24 leds, 20,2W, 3081Lm	29	\$ 856.800	\$ 24.847.200	22						Cotizacion Albor + 25% mano obra instalacion. (Vida util 100,000Hrs)
	16 o 24 leds, 24,7W, 3737Lm	8	\$ 856.800	\$ 6.854.400	22						
	16 o 24 leds, 32,1W, 4746Lm	38	\$ 856.800	\$ 32.558.400	22						
	16 o 24 leds, 46,3W, 6847Lm	8	\$ 856.800	\$ 6.854.400	22						
	16 o 24 leds, 51,6W, 7559Lm	18	\$ 856.800	\$ 15.422.400	22						
	24 o 32 leds, 63,2W, 8937Lm	5	\$ 856.800	\$ 4.284.000	22						
Costo luminarias		Sub total		\$ 90.820.800					\$ 90.820.800		
Postes Metalicos (incluye brazo, izaje, aplomado, base ap330)	6m, brazo sencillo	41	\$ 1.366.732	\$ 56.036.012	30						APU's IDU No. 3358
	6m, brazo doble	31	\$ 1.826.473	\$ 56.620.663	30						APU's IDU No. 3359
	9m, brazo sencillo		\$ 2.043.277	\$ -							APU's IDU No. 3360
	9m, brazo triple triple	1	\$ 2.554.096	\$ 2.554.096	30						MERCADO
	10m, brazo doble		\$ 2.185.969	\$ -							APU's IDU No. 3361
	12m, brazo doble		\$ 2.419.627	\$ -							APU's IDU No. 3363
Costo postería		Sub total		\$ 115.210.771					\$ 115.210.771		
Cables de aluminio THW 3Nº 6 AWG(25mms2)		685	\$ 11.426	\$ 7.826.810	30						MERCADO
Costo cables de BT		Sub total		\$ 7.826.810					\$ 7.826.810		
Canalizaciones y Cajas de Inspección(No incluye rellenos)	2Ø3" Zona verde	266	\$ 27.527	\$ 7.322.182	30						APU's IDU No. 3159
	2Ø3" Zona dura - Acera	297	\$ 27.527	\$ 8.175.519	30						APU's IDU No. 3159
	2Ø3" Cruce de calzada	48	\$ 27.527	\$ 1.321.296	30						APU's IDU No. 3159
	Cajas deinspección CS274	105	\$ 445.585	\$ 46.786.425	30						APU's IDU No. 3221
Costo canalizacion		Sub total		\$ 63.605.422					\$ 63.605.422		
Puesta a tierra postes metalicos Varilla cooper weld 5/8"x 2,44m(incluye sum e inst)		73	\$ 445.150	\$ 32.495.950	30						APU's IDU No. 5351
Costo puesta a tierra		Sub total		\$ 32.495.950					\$ 32.495.950		
Transformador	KVA								\$ -		
	KVA										
	KVA										
	KVA										
Costo transformador		Sub total		\$ -					\$ -		
Total costos Iniciales				\$ 309.959.753							
Sumatoria de los costos anualizados de inversión									\$ 309.959.753		

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, teléfono, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

Nombre del Proyecto: CABLE AEREO EN SAN CRISTOBAL - BOGOTÁ
 Fecha: Diciembre 15 de 2021
 Propuesta N° 002 Fabricante: SCHREDER

LUMINARIAS:
 o AVENTO GEN2 S 96 LEDs 166mA NW740 Flat glass 5195 462798 34,6W 5193lm
 o AVENTO GEN2 S 96 LEDs 166mA NW740 Flat glass 5195 462798 50,5W 7061lm

COSTOS INICIALES DE CADA PROPUESTA											
Descripción	Características	COSTOS DE INVERSIÓN ANUALIZADOS									Observaciones (origen de precios)
		Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida util (años)	Año 1	Año 2	--	año 30	SUM ST ACT	
Luminarias (incluye fotocontrol)	96LEDS 166mA, 34,6W, 5193Lm	117	\$ 1.710.625	\$ 200.143.125	22						
	96LEDS 166mA, 50,5W, 7061Lm	56	\$ 1.710.625	\$ 95.795.000	22						
				\$ -							
Costo luminarias		Sub total		\$ 295.938.125						\$ 295.938.125	
Postes Metalicos (6 mts incluye brazo)	6m, brazo sencillo	86	\$ 1.366.732	\$ 117.538.952	30						APU's IDU No. 3358
	6m, brazo doble	28	\$ 1.826.473	\$ 51.141.244	30						APU's IDU No. 3359
	9m, brazo sencillo		\$ 2.043.277	\$ -							APU's IDU No. 3360
	10m, brazo doble		\$ 2.185.969	\$ -							APU's IDU No. 3361
	12m, brazo triple	1	\$ 2.419.627	\$ 2.419.627	30						APU's IDU No. 3363
Costo postería		Sub total		\$ 171.099.823						\$ 171.099.823	
3Nº 6 AWG		1273	\$ 11.426	\$ 14.545.298	30						MERCADO
Costo cables de BT		Sub total		\$ 14.545.298						\$ 14.545.298	
Canalizaciones y Cajas de Inspección	1Ø3" Zona verde	353	\$ 27.527	\$ 9.717.031	30						APU's IDU No. 3159
	1Ø3" Zona dura - Acera	503	\$ 27.527	\$ 13.846.081	30						APU's IDU No. 3159
	2Ø3" Cruce de calzada	54	\$ 27.527	\$ 1.486.458	30						APU's IDU No. 3159
	Cajas deinspección CS274	147	\$ 445.585	\$ 65.500.995	30						APU's IDU No. 3221
Costo canalización		Sub total		\$ 90.550.565						\$ 90.550.565	
Puesta a tierra postes metalicos	Varilla cooper weld 5/8"x 2,44m(incluye sum e inst)	115	\$ 445.150	\$ 51.192.250	30						APU's IDU No. 5351
Costo puesta a tierra		Sub total		\$ 51.192.250						\$ 51.192.250	
Transformador	KVA									\$ -	
	KVA										
	KVA										
	KVA										
Costo transformador		Sub total		\$ -						\$ -	
Total costos Iniciales				\$ 572.133.811							
Sumatoria de los costos anualizados de inversión										\$ 623.326.061	

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, teléfono, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

Nombre del Proyecto: CABLE AEREO EN SAN CRISTOBAL - BOGOTÁ
 Fecha: Diciembre 15 de 2021
 Propuesta N° 003 Fabricante: ROY ALPHA

- LUMINARIAS:
- ROY ALPHA - OMEGA I LED 30W 12 LED 3363 lm
 - ROY ALPHA - OMEGA II LED 70.5W 128 LED 9667 lm
 - ROY ALPHA - RALED I LED 46W 16 LED 4886 lm
 - ROY ALPHA - RALED I LED 57W 128LED 5799 lm

COSTOS INICIALES DE CADA PROPUESTA											
Descripción	Características	COSTOS DE INVERSIÓN ANUALIZADOS									Observaciones (origen de precios)
		Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil (años)	Año 1	Año 2	--	año 30	SUM ST ACT	
Luminarias (incluye fotocontrol)	LED 30W 12 LED 3363 lm	27	\$ 858.152	\$ 23.170.104	22						Precios de lista Roy Alpha + 25% mano obra instalacion. (Vida útil 100,000Hrs)
	LED 70.5W 128 LED 9667 lm	22	\$ 1.623.878	\$ 35.725.316	22						
	LED 46W 16 LED 4886 lm	66	\$ 1.454.245	\$ 95.980.170	22						
	LED 57W 16 LED 5799 lm	12	\$ 1.454.245	\$ 17.450.940	22						
				\$ -							
Costo luminarias		Sub total		\$ 172.326.530						\$ 172.326.530	
Postes Metalicos (6 mts incluye brazo)	6m, brazo sencillo	11	\$ 1.366.732	\$ 15.034.052	30						APU's IDU No. 3358
	6m, brazo doble	26	\$ 1.826.473	\$ 47.488.298	30						APU's IDU No. 3359
	8m, brazo sencillo	8	\$ 2.043.277	\$ 16.346.216	30						APU's IDU No. 3360
	8m, brazo doble	1	\$ 2.298.687	\$ 2.298.687	30						MERCADO
	9m, brazo triple	1	\$ 2.554.096	\$ 2.554.096	30						APU's IDU No. 3361
Costo posteria		Sub total		\$ 83.721.349						\$ 83.721.349	APU's IDU No. 3363
3Nº 6 AWG		685	\$ 11.426	\$ 7.826.810	30						
Costo cables de BT		Sub total		\$ 7.826.810						\$ 7.826.810	MERCADO
Canalizaciones y Cajas de Inspección	1Ø3" Zona verde	83	\$ 27.527	\$ 2.284.741	30						
	1Ø3" Zona dura - Acera	277	\$ 27.527	\$ 7.624.979	30						APU's IDU No. 3159
	2Ø3" Cruce de calzada	42	\$ 27.527	\$ 1.156.134	30						APU's IDU No. 3159
	Cajas de inspección CS274	78	\$ 445.585	\$ 34.755.630	30						APU's IDU No. 3159
Costo canalización		Sub total		\$ 45.821.484						\$ 45.821.484	APU's IDU No. 3221
Puesta a tierra postes metalicos	Varilla cooper weld 5/8"x 2,44m(incluye sum e inst)	47	\$ 445.150	\$ 20.922.050	30						
Costo puesta a tierra		Sub total		\$ 20.922.050						\$ 20.922.050	APU's IDU No. 5351
Transformador	KVA			\$ -						\$ -	
	KVA										
	KVA										
	KVA										
Costo transformador		Sub total		\$ -						\$ -	
Total costos Iniciales				\$ 309.696.173							
Sumatoria de los costos anualizados de inversión										\$ 309.696.173	

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, telefonía, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

Nombre del Proyecto: CABLE AEREO EN SAN CRISTOBAL - BOGOTÁ
Fecha: Diciembre 15 de 2021
Propuesta N° 001 Fabricante: GDS ALBOR

LUMINARIAS: LUMINARIA LED SLCS V07 NW 16/24 LEDs 20,2W, 3.081lm
LUMINARIA LEDSLCS V07 NW 16/24 LEDs 24,7W, 3.737lm
LUMINARIA LEDSLCS V07 NW 16/24 LEDs 32,1W, 4.746lm
LUMINARIA LED SLCS V07 NW 24/32 LEDs 46,3W, 6.847lm
LUMINARIA LED SLCS V07 NW 24/32 LEDs 51,6W, 7.559lm

COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																	
Descripción	Características	Costo Unitario	Mano de Obra	IPP Proyectado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13
Limpieza conjunto optico de la Luminaria	16 o 24 leds, 20,2W, 3081Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 917.325			\$ 1.017.054			\$ 1.127.626			\$ 1.250.219	
	16 o 24 leds, 24,7W, 3737Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 917.325			\$ 1.017.054			\$ 1.127.626			\$ 1.250.219	
	16 o 24 leds, 32,1W, 4746Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 917.325			\$ 1.017.054			\$ 1.127.626			\$ 1.250.219	
	16 o 24 leds, 46,3W, 6487Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 917.325			\$ 1.017.054			\$ 1.127.626			\$ 1.250.219	
	16 o 24 leds, 51,6W, 7559Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 917.325			\$ 1.017.054			\$ 1.127.626			\$ 1.250.219	
	24 o 32 leds, 63,2W, 8937Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 917.325			\$ 1.017.054			\$ 1.127.626			\$ 1.250.219	
Subtotal limpieza																	
Reposicion luminaria al final de la vida util estimada (100.000Hrs-22años)	16 o 24 leds, 20,2W, 3081Lm	\$ 856.800	\$ 128.520	1,035													
	16 o 24 leds, 24,7W, 3737Lm	\$ 856.800	\$ 128.520	1,035													
	16 o 24 leds, 32,1W, 4746Lm	\$ 856.800	\$ 128.520	1,035													
	16 o 24 leds, 46,3W, 6487Lm	\$ 856.800	\$ 128.520	1,035													
	16 o 24 leds, 51,6W, 7559Lm	\$ 856.800	\$ 128.520	1,035													
	24 o 32 leds, 63,2W, 8937Lm	\$ 856.800	\$ 128.520	1,035													
Subtotal cambio																	
Reposicion de postes metalicos	6m sencillo	\$ 1.366.732	\$ 205.010	1,035													
	6m doble	\$ 1.826.473	\$ 273.971	1,035													
	9m sencillo	\$ 2.043.277	\$ 306.492	1,035													
	9m triple	\$ 2.554.096	\$ 383.114	1,035													
	10m doble	\$ 2.185.969	\$ 327.895	1,035													
	12m doble	\$ 2.419.627	\$ 362.944	1,035													
Subtotal cambio de postes																	
Costo de consumo anual de energia \$/kWh AÑO (12 hrs X 365Dias)	16 o 24 leds, 20,2W, 3081Lm	\$ 31.201		1,035	\$ 31.201	\$ 33.423	\$ 35.804	\$ 38.354	\$ 41.086	\$ 44.012	\$ 47.147	\$ 50.505	\$ 54.102	\$ 57.955	\$ 62.083	\$ 66.505	\$ 71.242
	16 o 24 leds, 24,7W, 3737Lm	\$ 32.122		1,035	\$ 32.122	\$ 34.410	\$ 36.861	\$ 39.486	\$ 42.298	\$ 45.311	\$ 48.538	\$ 51.995	\$ 55.698	\$ 59.665	\$ 63.915	\$ 68.467	\$ 73.344
	16 o 24 leds, 32,1W, 4746Lm	\$ 41.746		1,035	\$ 41.746	\$ 44.719	\$ 47.904	\$ 51.316	\$ 54.971	\$ 58.886	\$ 63.080	\$ 67.573	\$ 72.386	\$ 77.542	\$ 83.065	\$ 88.981	\$ 95.319
	16 o 24 leds, 46,3W, 6487Lm	\$ 60.213		1,035	\$ 60.213	\$ 64.502	\$ 69.096	\$ 74.017	\$ 79.289	\$ 84.936	\$ 90.986	\$ 97.466	\$ 104.408	\$ 111.844	\$ 119.810	\$ 128.343	\$ 137.484
	16 o 24 leds, 51,6W, 7559Lm	\$ 67.106		1,035	\$ 67.106	\$ 71.885	\$ 77.005	\$ 82.490	\$ 88.365	\$ 94.659	\$ 101.401	\$ 108.623	\$ 116.360	\$ 124.648	\$ 133.526	\$ 143.036	\$ 153.224
	24 o 32 leds, 63,2W, 8937Lm	\$ 82.192		1,035	\$ 82.192	\$ 88.046	\$ 94.317	\$ 101.035	\$ 108.231	\$ 115.940	\$ 124.198	\$ 133.044	\$ 142.520	\$ 152.671	\$ 163.545	\$ 175.193	\$ 187.671
Subtotal consumo de energía																	
Sumatoria costos anualizados de operación y mantenimiento																	

COSTO BASE DE ENERGIA \$ 269,925 AGOSTO DE 2021
\$ 320,586 PROYECCION AÑO 2025

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, teléfono, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30	Sumatoria subtotales actualizados
	\$ 1.386.141			\$ 1.536.839			\$ 1.703.921				\$ 1.955.288			\$ 2.167.863			13.062.276
	\$ 1.386.141			\$ 1.536.839			\$ 1.703.921				\$ 1.955.288			\$ 2.167.863			13.062.276
	\$ 1.386.141			\$ 1.536.839			\$ 1.703.921				\$ 1.955.288			\$ 2.167.863			13.062.276
	\$ 1.386.141			\$ 1.536.839			\$ 1.703.921				\$ 1.955.288			\$ 2.167.863			13.062.276
	\$ 1.386.141			\$ 1.536.839			\$ 1.703.921				\$ 1.955.288			\$ 2.167.863			13.062.276
	\$ 1.386.141			\$ 1.536.839			\$ 1.703.921				\$ 1.955.288			\$ 2.167.863			13.062.276
								\$ 60.906.409									78.373.658
								\$ 16.801.768									16.801.768
								\$ 79.808.397									79.808.397
								\$ 16.801.768									16.801.768
								\$ 37.803.978									37.803.978
								\$ 10.501.105									10.501.105
																	222.623.424
																\$ 180.873.755	180.873.755
																\$ 182.760.899	182.760.899
																\$ -	-
																\$ 8.244.144	8.244.144
																\$ -	-
																\$ -	-
																\$ -	-
																	371.878.798
\$ 76.316	\$ 81.752	\$ 87.575	\$ 93.813	\$ 100.495	\$ 107.653	\$ 115.321	\$ 123.535	\$ 132.334	\$ 141.759	\$ 151.856	\$ 162.672	\$ 174.258	\$ 186.670	\$ 199.966	\$ 214.209	\$ 229.466	\$ 3.013.069
\$ 78.568	\$ 84.164	\$ 90.159	\$ 96.581	\$ 103.460	\$ 110.829	\$ 118.723	\$ 127.179	\$ 136.237	\$ 145.940	\$ 156.335	\$ 167.470	\$ 179.398	\$ 192.176	\$ 205.864	\$ 220.527	\$ 236.234	\$ 3.101.954
\$ 102.108	\$ 109.381	\$ 117.172	\$ 125.518	\$ 134.458	\$ 144.035	\$ 154.294	\$ 165.284	\$ 177.056	\$ 189.667	\$ 203.176	\$ 217.647	\$ 233.149	\$ 249.755	\$ 267.544	\$ 286.600	\$ 307.013	\$ 4.031.345
\$ 147.276	\$ 157.766	\$ 169.003	\$ 181.040	\$ 193.935	\$ 207.748	\$ 222.545	\$ 238.396	\$ 255.376	\$ 273.565	\$ 293.050	\$ 313.922	\$ 336.281	\$ 360.233	\$ 385.891	\$ 413.376	\$ 442.819	\$ 5.814.616
\$ 164.137	\$ 175.828	\$ 188.351	\$ 201.766	\$ 216.137	\$ 231.531	\$ 248.022	\$ 265.687	\$ 284.611	\$ 304.882	\$ 326.597	\$ 349.859	\$ 374.778	\$ 401.472	\$ 430.067	\$ 460.699	\$ 493.512	\$ 6.480.264
\$ 201.038	\$ 215.357	\$ 230.696	\$ 247.127	\$ 264.729	\$ 283.584	\$ 303.782	\$ 325.419	\$ 348.597	\$ 373.426	\$ 400.023	\$ 428.515	\$ 459.036	\$ 491.731	\$ 526.755	\$ 564.273	\$ 604.463	\$ 7.937.154
																	30.378.401
																	703.254.281

Nombre del Proyecto: CABLE AEREO EN SAN CRISTOBAL - BOGOTÁ
 Fecha: Diciembre 15 de 2021
 Propuesta N° 001 Fabricante: SCHREDER

LUMINARIAS:
 ○ AVENTO GEN2 S 96 LEDs 166mA NW740 Flat glass 5195 462798 34,6W 5193lm
 ○ AVENTO GEN2 S 96 LEDs 166mA NW740 Flat glass 5195 462798 50,5W 7061lm

COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
Descripcion	Características	Costo Unitario	Mano de Obra	IPP Proyectado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Limpieza conjunto optico de la Luminaria	96LEDS 166mA, 34,6W, 5193Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 3.700.931			\$ 4.103.288			\$ 4.549.389	
	96LEDS 166mA, 50,5W, 7061Lm		\$ 26.633	1,035			\$ 3.700.931			\$ 4.103.288			\$ 4.549.389	
Subtotal limpieza														
Reposicion luminaria al final de la vida util estimada (100.000Hrs-22años)	96LEDS 166mA, 34,6W, 5193Lm	\$ 1.710.625	\$ 256.594	1,035										
	96LEDS 166mA, 50,5W, 7061Lm	\$ 1.710.625	\$ 256.594	1,035										
Subtotal cambio														
Reposicion de postes	6m, brazo sencillo	\$ 1.366.732	\$ 205.010	1,035										
	6m, brazo doble	\$ 1.826.473	\$ 273.971	1,035										
	9m, brazo sencillo	\$ 2.043.277	\$ 306.492	1,035										
	10m, brazo doble	\$ 2.185.969	\$ 327.895	1,035										
	12m, brazo triple	\$ 2.419.627	\$ 362.944	1,035										
Subtotal cambio de postes														
Costo de consumo anual de energia \$/kWh AÑO (12 hrs X 365Dias)	96LEDS 166mA, 34,6W, 5193Lm	\$ 53.443		1,035	\$ 53.443	\$ 55.313	\$ 57.249	\$ 59.253	\$ 61.327	\$ 63.473	\$ 65.694	\$ 67.994	\$ 70.374	\$ 72.837
	96LEDS 166mA, 50,5W, 7061Lm	\$ 65.675		1,035	\$ 65.675	\$ 67.974	\$ 70.353	\$ 72.815	\$ 75.364	\$ 78.002	\$ 80.732	\$ 83.557	\$ 86.482	\$ 89.509
Subtotal consumo de energia														
Sumatoria costos anualizados de operación y mantenimiento														

COSTO BASE DE ENERGIA \$ 269,925 AGOSTO DE 2021
 \$ 320,586 PROYECCION AÑO 2025

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, teléfono, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

[illegible]

Año 28	Año 29	Año 30	Sumatoria subtotales anualizados
\$ 8.746.206			\$ 52.699.529
\$ 8.746.206			\$ 52.699.529
			\$ 105.399.058
			\$ 490.598.496
			\$ 234.816.374
			\$ 725.414.870
		\$ 379.393.729	\$ 379.393.729
		\$ 165.074.360	\$ 165.074.360
		\$ -	\$ -
		\$ -	\$ -
		\$ 7.810.103	\$ 7.810.103
			\$ 552.278.192
\$ 135.293	\$ 140.029	\$ 144.930	\$ 2.758.846
\$ 166.262	\$ 172.081	\$ 178.104	\$ 3.390.338
			\$ 6.149.184
			\$ 1.383.092.119

Nombre del Proyecto: CABLE AEREO EN SAN CRISTOBAL - BOGOTÁ

Fecha: Diciembre 15 de 2021

Propuesta N° 001 Fabricante: PHILIPS

- LUMINARIAS:
- o ROY ALPHA - OMEGA I LED 30W 12 LED 3363 lm

o ROY ALPHA - OMEGA II LED 70.5W 128 LED 9667 lm

o ROY ALPHA - RALED I LED 46W 16 LED 4886 lm

o ROY ALPHA - RALED I LED 57W 16 LED 5799 lm

COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO															
Descripcion	Caracteristicas	Costo Unitario	Mano de Obra	IPP Proyectado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Limpieza conjunto optico de la Luminaria	LED 30W 12 LED 3363 lm		\$ 26.633	1,035			\$ 797.275			\$ 883.953			\$ 980.055		
	LED 70.5W 128 LED 9667 lm		\$ 26.633	1,035			\$ 797.275			\$ 883.953			\$ 980.055		
	LED 46W 16 LED 4886 lm		\$ 26.633	1,035			\$ 797.275			\$ 883.953			\$ 980.055		
	LED 57W 16 LED 5799 lm		\$ 26.633	1,035			\$ 797.275			\$ 883.953			\$ 980.055		
Subtotal limpieza															
Reposicion luminaria al final de la vida util estimada (100.000Hrs-22años)	LED 30W 12 LED 3363 lm	\$ 858.152	\$ 128.723	1,035											
	LED 70.5W 128 LED 9667 lm	\$ 1.623.878	\$ 243.582	2,035											
	LED 46W 16 LED 4886 lm	\$ 1.454.245	\$ 218.137	3,035											
	LED 57W 16 LED 5799 lm	\$ 1.454.245	\$ 218.137	4,035											
Subtotal cambio															
Reposicion de postes	6m, brazo sencillo	\$ 1.366.732	\$ 205.010	1,035											
	6m, brazo doble	\$ 1.826.473	\$ 273.971	1,035											
	8m, brazo sencillo	\$ 2.043.277	\$ 306.492	1,035											
	8m, brazo doble	\$ 2.298.687	\$ 344.803	1,035											
	9m, brazo triple	\$ 2.554.096	383114,4375	1,035											
Subtotal cambio de postes															
Costo de consumo anual de energia \$/kWh AÑO (12 hrs X 365Dias)	LED 30W 12 LED 3363 lm	\$ 46.338		1,035	\$ 46.338	\$ 47.959	\$ 49.638	\$ 51.375	\$ 53.173	\$ 55.034	\$ 56.960	\$ 58.954	\$ 61.017	\$ 63.153	\$ 65.363
	LED 70.5W 128 LED 9667 lm	\$ 91.685		1,035	\$ 91.685	\$ 94.894	\$ 98.215	\$ 101.653	\$ 105.211	\$ 108.893	\$ 112.704	\$ 116.649	\$ 120.732	\$ 124.957	\$ 129.331
	LED 46W 16 LED 4886 lm	\$ 59.823		2,035	\$ 59.823	\$ 121.740	\$ 126.001	\$ 130.411	\$ 134.975	\$ 139.699	\$ 144.589	\$ 149.650	\$ 154.887	\$ 160.308	\$ 165.919
	LED 57W 16 LED 5799 lm	\$ 74.128													
Subtotal consumo de energia															
Sumatoria costos anualizados de operación y mantenimiento															

COSTO BASE DE ENERGIA

\$ 269,925 AGOSTO DE 2021

\$ 320,586 PROYECCION AÑO 2025

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, teléfono, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría

[illegible]

Año 29	Año 30	Sumatoria subtotales anualizados
		\$ 11.352.825
		\$ 11.352.825
		\$ 11.352.825
		\$ 11.352.825
		\$ 45.411.299
		\$ 56.795.447
		\$ 87.571.263
		\$ 235.270.270
		\$ 42.776.413
		\$ 422.413.392
	\$ 48.527.105	\$ 48.527.105
	\$ 153.283.334	\$ 153.283.334
	\$ 52.762.525	\$ 52.762.525
	\$ 7.419.730	\$ 7.419.730
	\$ 8.244.144	\$ 8.244.144
		\$ 270.236.838
\$ 121.411	\$ 125.661	\$ 2.392.051
\$ 240.231	\$ 248.639	\$ 4.733.027
\$ 308.193	\$ 318.980	\$ 6.014.224
		\$ 13.139.301
		751.200.830

OFERENTES	Costos iniciales (CI) (a)	Costos anuales de operación (CAO) (b)	VPN de los Costos anuales de operación (CAO) (c)	Valor Presente total del proyecto (Pt) (a+c)	Costo anual equivalente en el periodo de años
Propuesta Fabricante GDS ALBOR ALTERNATIVA 1	\$309.959.753	\$703.254.281	\$43.601.765	\$353.561.519	\$61.318.196.341
Propuesta Fabricante SCHREDER ALTERNATIVA 2	\$623.326.061	\$1.383.092.119	\$85.751.711	\$709.077.772	\$120.594.664.505
Propuesta Fabricante ROY ALPHA ALTERNATIVA 3	\$309.696.173	\$751.200.830	\$46.574.451	\$356.270.624	\$65.498.755.187

TASA DE DESCUENTO	TD	16,06%
NUMERO DE AÑOS	n	30
FACTOR VALOR PRESENTE NETO	FVPN	0,062
FACTOR DE ANUALIDAD	FA	87,19206972

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

- 1- LOS COSTOS INICIALES DE LA ALTERNATIVA 1 DE SGD ALBOR ES MENOR POR EL MENOR PRECIO INICIAL DE LAS LUMINARIAS SELECCIONADAS
- 2- LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SON DIFERENTES PORQUE ESTAN EN RELACION DIRECTA CON EL NUMERO Y POTENCIAS EN LAS LUMINARIAS
- 3- EL VALOR PRESENTE NETO DE LA ALTERNATIVA 1 GDS ALBOR ES MENOR POR LO CUAL SE ESCOGE PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Diego Fernando Devia N. Especialista Redes Secas	Ing. Iván Alexander Uribe V. Especialista Redes Secas	Ing. Mario Ernesto Vacca G. Director de Consultoría

REVISADO POR:	AVALADO POR:	APROBADO POR:
Ing. José Norberto Velandia Especialista en redes eléctricas, gas, teléfono, fibra óptica	Ing. Wilmer Alexander Rozo Coordinador de Interventoría	Ing. Oscar Andrés Rico Gómez Director de Interventoría