No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	COTIZACIÓN No. 1 ORBE COMUNICACIONES	COTIZACIÓN No. 2 HC COMUNICACIONES E INGENIERÍA S.A.S	MENOR VALOR UNITARIO COTIZADO INCLUIDO IVA
1	CSM EQUIP Product: RU3E1 Harris MicroStar	Tarjeta controladora. Modulación QPSK -16QAM, Operación de 4 -16 E1	1	$19.906.500.00	$20.430.392.36	$19.906.500.00
2	IDU NON PROTECTED 4/8/16E1/1E3/1T3 Harris MicroStar	Chasis IDU Harris MicroStar III	1	$19.767.300.00	$20.292.200.63	$19.767.300.00
3	TRASNCEIVER HARRIS MICROSTAR 7 GHz	RF en 7, 13, 18 GHz, localización dentro de ODU, led de actividad y led de fallas.	1	$19.767.200.00	$20.297.423.43	$19.767.200.00
4	Power Amplifier MegaStar 6 GHz.	Convierte IF en RF, capacidad hasta 10 dB, control automático de ganancia, conector de RFU a través de AUC. Puerto RF in, RF out, Power Switch, led fault, led active, power connector.	1	$19.767.200.00	$20.286.175.42	$19.767.200.00
5	Modem/Muldex Decoder MegaStar	Modulación QAM, convertidor de TTL en 8bits, in 70 MHz de IF. Módulo de extractor fault led, active led, IF out, extractor.	1	$20.474.800.00	$21.012.322.67	$20.474.800.00
6	IDU HARRIS MICROSTAR Type I	4 E1, modulación FSK, canal de 7 MHz. -20.00 a -60.00 VDC	1	$19.767.300.00	$20.266.090.19	$19.767.300.00
7	SPM E3+2E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$20.474.800.00	$20.981.116.44	$20.474.800.00
8	SPM4E1, SPM MicroStar	Modulación QPSK/QAM, fault, Conector Tipo N	1	$20.024.800.00	$20.348.257.89	$20.024.800.00
9	IDU STRATEX ECLIPSE	Soporte 4 a 16 E1, modulación QPSK hasta 16 QAM, canales entre 7 y 28 MHz.	1	$19.906.500.00	$20.491.072.98	$19.906.500.00
10	ODU STRATEX 7 GHz	Alimentación -48V por IF, conector tipo N, canales BW 7-28 MHz	1	$20.596.400.00	$20.929.719.34	$20.596.400.00
11	ODU CERAGON RFU-Cex 7 / 11 / 15 Ghz	Bandas de frecuencia entre 6 y 23 GHz, modulación de QPSK a 256 QAM Adaptativa	1	$20.596.400.00	$21.243.009.00	$20.596.400.00
12	IDU CERAGON IP20-G	Capacidades de conmutación de Ethernet, modulación entre QPSK a 256 QAM, soporta tráfico Ethernet y TDM (Hasta 16 E1)	1	$20.024.800.00	$20.753.978.05	$20.024.800.00
13	TARJETA CERAGON RMC B	Radio Interface Cards (RMCs) provide the modem interface between the IDU and the RFU. The 1RU chassis can accommodate up to five RMCs.	1	$15.018.600.00	$15.528.858.65	$15.018.600.00
14	TARJETA CERAGON CONTROLADORA TCC-B PARA IP-20N	TCC-B – Standard TCC option. Provides 2 x FE Ethernet management interfaces and 2 x GbE combo interfaces (electrical or optical) for Ethernet traffic.	1	$18.022.300.00	$18.641.953.70	$18.022.300.00
15	TAREJTA CERAGON PDC-B48	The PDC or PDCs distribute the power via the backplane to all the modules in the chassis. Each module receives the 48V input and regulates it down to the operating voltage required by that module	1	$12.014.900.00	$12.391.345.83	$12.014.900.00
16	IDU CERAGON IP-20N 2RU	2RU – Fits in two ETSI rack slots, with one or two Main Traffic and Control Cards (TCCs), ten universales slots for a combination of up to ten Radio Interface Cards (RMCs) and/or ten Line Cards for traffic (LICs), and two Power Distribution Cards	1	$21.259.800.00	$21.819.228.65	$21.259.800.00

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	COTIZACIÓN No. 1 ORBE COMUNICACIONES	COTIZACIÓN No. 2 HC COMUNICACIONES E INGENIERÍA S.A.S	MENOR VALOR UNITARIO COTIZADO INCLUIDO IVA
17	ODU SAGEM 7 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140MHz de subida 70 MHz de bajada.	1	$21.647.700.00	$21.997.440.08	$21.647.700.00
18	IDU SAGEM 7 GHz	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$20.474.800.00	$20.805.528.28	$20.474.800.00
19	ODU SIAE 7 / 18 GHz	Conectores N macho, alimentación de -48v, IF 140 UP – 70 Dowm, 20 24.	1	$21.647.800.00	$22.217.400.68	$21.647.800.00
20	SIAE ALC IDU Configuración: 1+1	Conector tipo N, modulación QPSK 16 QAM, soporte de 2 A 16 E1, soporte tráfico Ethernet, interfaz RS 232 para gestión y control, indicadores de IDU, ODU, encendido.	1	$20.474.800.00	$21.220.364.60	$20.474.800.00
21	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 2,4m HP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$30.597.000.00	$31.866.647.13	$30.597.000.00
22	Antenas	6/7/8/11 GHz Ant. 3,0m SHP Dual Pol Alto XPD - Flange PDR	1	$39.080.200.00	$40.503.280.49	$39.080.200.00
23	Líneas de trasmisión	CABLE IF COAXIAL RG/8 (METRO)	1	$18.900.00	$20.199.18	$18.900.00
24	Líneas de trasmisión	CONECTORES PARA CABLE RG/8	1	$42.700.00	$43.875.08	$42.700.00
25	Líneas de trasmisión	GROUNDING KIT	1	$212.300.00	$217.854.86	$212.300.00
26	Líneas de trasmisión	HANGER KIT	1	$91.000.00	$94.340.39	$91.000.00
27	Líneas de trasmisión	PASAMURO	1	$303.300.00	$316.132.52	$303.300.00
28	Líneas de trasmisión	BOTA PASAMURO	1	$133.400.00	$136.937.07	$133.400.00
29	Líneas de trasmisión	RF CABLE E/W CONNECTOR (2m) 6/7/8 GHz	1	$212.300.00	$224.972.11	$212.300.00
30	Líneas de trasmisión	TRANSDUCER 6/7/8 GHz	1	$720.700.00	$739.657.68	$720.700.00
31	Líneas de trasmisión	FLEX WAVEGUIDE BETWEEN ODU AND ANTENNA (1m) 7-23GHz	1	$961.400.00	$949.089.59	$961.400.00
32	Traslado y optimización	DESINSTALACIÓN E INSTALACIÓN PAREJA DE RADIO-ENLACES NIVEL PAÍS	1	$15.696.500.00	$16.592.767.94	$15.696.500.00
33	Conversores	INTERFAZ CONVERTIDOR DE MEDIO ETHERNET (IP) A G703 (E1) CON 4 PUERTOS RJ 45 A BNC	1	$2.972.000.00	$4.276.464.25	$2.972.000.00
34	Conversores	INTERFAZ CONVERTIDOR DE MEDIO G703 (E1) CON 4 PUERTOS BNC A ETHERNET (IP) RJ 45	1	$3.518.000.00	$5.133.775.00	$3.518.000.00
35	Sistema de energía	RECTIFICADOR CARGADOR 48 VOLTIOS 10 AMPERIOS. MÍNIMO 480 VATIOS	1	$3.297.200.00	$4.688.650.00	$3.297.200.00
36	Sistema de energía	RECTIFICADOR CARGADOR 24 VOLTIOS 20 AMPERIOS, MÍNIMO 480 VATIOS	1	$4.003.800.00	$5.768.820.00	$4.003.800.00
37	SISTEMAS DE ENERGIA	INVERSOR ELEVADOR DE -48 VDC A 110 VAC	1	$8.883.800.00	$10.861.050.00	$8.883.800.00
38	Líneas de trasmisión	CABLE HELIAX 7/8 CORRUGADO O LISO (METRO)	1	$102.000.00	$105.887.52	$102.000.00
39	Líneas de trasmisión	CABLE HELIAX 1/2 CORRUGADO O LISO (METRO)	1	$42.000.00	$43.173.56	$42.000.00
40	Líneas de trasmisión	CABLE HELIAX RÍGIDO 1/4 CORRUGADO O RÍGIDO.	1	$32.600.00	$33.408.12	$32.600.00

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	COTIZACIÓN No. 1 ORBE COMUNICACIONES	COTIZACIÓN No. 2 HC COMUNICACIONES E INGENIERÍA S.A.S	MENOR VALOR UNITARIO COTIZADO INCLUIDO IVA
41	Líneas de trasmisión	CONECTOR DE 7/8 N MACHO O HEMBRA CORRUGADO NÚCLEO VACÍO	1	$145.700.00	$150.599.44	$145.700.00
42	Líneas de trasmisión	CONECTOR CABLE HELIAX CORRUGADO 7/8	1	$145.000.00	$148.452.16	$145.000.00
43	Líneas de trasmisión	CONECTOR CABLE HELIAX 1/2	1	$104.500.00	$107.219.34	$104.500.00
44	Líneas de trasmisión	CONECTOR TIPO N- MACHO O HEMBRA CABLE COAXIAL HELIAX SUPERFLEX 1/4	1	$98.000.00	$100.344.23	$98.000.00
45	Líneas de trasmisión	CONECTOR TIPO MINI U CABLE COAXIAL HELIAX SUPERFLEX 1/4	1	$61.000.00	$62.741.26	$61.000.00
46	Sistema de energía	BATERIA SELLADA LIBRE DE MANTENIMIENTO DE 12 VOLTIOS 60 AMPERIOS CON SUS ACCESORIOS (CONECTORES Y CONDUCTORES)	1	$1.740.000.00	$1.801.136.00	$1.740.000.00
47	Sistema de energía	BANCO DE BATERÍAS SELLADAS LIBRE MANTENIMIENTO DE 100 AMPERIOS 12 VOLTIOS D.C. VRLA-GEL CON SUS ACCESORIOS (CONECTORES Y CONDUCTORES)	1	$2.624.000.00	$2.733.504.32	$2.624.000.00
48	PROTECCIONES	LIGHTHING ARRESTOR PARA IF DE MICROONDAS	1	$354.000.00	$359.601.65	$354.000.00
49	PROTECCIONES	COAXIAL RF SURGE PROTECTION IS-B50 SERIES POLYPHASER	1	$2.035.900.00	$2.068.827.05	$2.035.900.00
50	Protecciones	DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS	1	$1.832.300.00	$1.914.818.55	$1.832.300.00
51	Sistema de energía	CABLE ELÉCTRICO AWG No. 6 THW (METRO)	1	$16.900.00	$18.873.30	$16.900.00
52	Sistema de energía	BREAKER 15 AMPERIOS	1	$18.200.00	$20.179.00	$18.200.00
53	Sistema de energía	BREAKER 30 AMPERIOS	1	$18.200.00	$20.179.00	$18.200.00
54	Sistema de energía	BREAKER 50 AMPERIOS	1	$18.200.00	$20.179.00	$18.200.00
55	Protecciones	BARRAJES DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	1	$190.000.00	$207.725.00	$190.000.00
56	Protecciones	SUPRESOR DE PICOS TRANSTECTOR APEX I MAX	1	$9.161.000.00	$8.845.524.00	$8.845.524.00
57	Protecciones	ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA LARGO: 2.40 MTS; DIÁMETRO 5/8 (COBRE/COBRE)	1	$244.000.00	$373.905.00	$244.000.00
58	PROTECCIONES	CABLE DE COBRE PARA SISTEMA DE TIERRA ENCAUCHETADO 2/0 AWG	1	$34.000.00	$33.117.30	$33.117.30
59	Protecciones	CABLE DESNUDO 2/0 SIETE HILOS (ALTA RESISTENCIA MECÁNICA Y A LA CORROSIÓN)	1	$29.300.00	$28.844.10	$28.844.10
60	Protecciones	SOLDADURAS EXOTÉRMICAS 150 GRAMOS	1	$25.500.00	$26.269.50	$25.500.00
61	Protecciones	GEL QUIMICO TRATAMIENTO TIERRAS 25 KG	1	$292.000.00	$302.685.00	$292.000.00
62	IDU NEC 7 GHz	i PASOLINK VR INDOOR UNIT MDP-1200MB -1BB	1	$20.474.000.00	$22.137.550.00	$20.474.000.00
63	TARJETA NEC MODEM - EA	TARJETA PARA CONEXIÓN DE LINEA DE IF DE LA ODU EN LA IDU i PASOLINK VR	1	$15.019.000.00	$16.997.840.00	$15.019.000.00
64	TARJETA NEC PS-MV (FUENTE)	FUENTE DE ALIMENTACION PARA IDU NEC i PASOLIN VR	1	$12.015.000.00	$13.009.520.00	$12.015.000.00

No.	REPUESTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BÁSICA	CANTIDAD	COTIZACIÓN No. 1 ORBE COMUNICACIONES	COTIZACIÓN No. 2 HC COMUNICACIONES E INGENIERÍA S.A.S	MENOR VALOR UNITARIO COTIZADO INCLUIDO IVA
65	ODU NEC 6/11 GHz	Alimentación -48V por IF, conector tipo N, canales BW 7-28 MHz	1	$21.500.000.00	$23.265.200.00	$21.500.000.00
66	IDU SAF 7 GHz	IDU - POE -48.00 VDC 1000 Base - T	1	$20.500.000.00	$20.155.260.00	$20.155.260.00
67	ODU SAF 7 GHz	Alimentación -48V por IF - UTP PoE, canales BW 7-28 MHz	1	$21.500.000.00	$20.155.260.00	$20.155.260.00
68	Traslado y optimización	DESINSTALACIÓN PAREJA DE RADIO-ENLACES NIVEL PAÍS	1	$12.154.000.00	$13.057.000.00	$12.154.000.00
69	Traslado y optimización	INSTALACIÓN PAREJA DE RADIO-ENLACES NIVEL PAÍS	1	$12.154.000.00	$13.057.000.00	$12.154.000.00
70	Líneas de trasmisión	HERRAJE CON MASTIL DE 4" X 1.50 M PARA ANTENA DE 1.20/1.80	1	$1.144.900.00	$1.246.350.00	$1.144.900.00
71	Líneas de trasmisión	HERRAJE CON MASTIL DE 4" X 1.50 M PARA ANTENA DE 2.4 Y 3.0 M	1	$1.670.000.00	$2.433.350.00	$1.670.000.00
72	MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION	REALIZAR RECONFIGURACION DE LOS ENLACES (FRECUENCIAS, E1, DIREECIONAMIENTO IP, MODULACION, CAPACIDAD) DE LOS ENLACES DE MICRONDAS TOMANDO COMO REFERENCIA LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS. REALIZAR LAS PRUEBAS BER (24 HORAS) PARA TRAFICO TDM Y Y.1564 PARA ETHERNET Y EMITIR INFORME DE DISPONIBILIDAD.	1	$5.730.000.00	$7.240.700.00	$5.730.000.00

Intendente jefe **ALEJANDRO BERNAL SALAMANCA**
Estructurador Estudio Previo

Intendente **CRISTIAN MANUEL URIBE TORRES**
Estructurador Estudio Previo