ANEXO 1,2 ANALISIS DE LAS COTIZACIONES

ELEMENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	CONSEG TELECOMUNICACIONES SEGURAS S.A.S	IMPREGNACOL DISEÑOS S.A.S	ESM SOLUTIONS S.A.S	COLDEGRAP S.A.S		DESVIACIÓN ESTANDAR	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	MENOR VALOR	MEDIA GEOMETRICA	PROMEDIO	VALOR MAXIMO
POSTE: 1. Construccion. En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad de altura y demás especificadas según corresponda Los diseños del poste serán aprobados por la supervisión y/o interventoria según corresponde. 2. Longitud/Altura: 14 mts, y conforme a la necesidad del proyecto, lugar de instalación, para lo cual, en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista. 3. Diametro aproximado: De 0,37 m de la base y 0,15 m en la punta como mínimo. 4. Huecos de entrada: A 1,50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta. 5. Resistencia: Resistencia mínima a la rotura mínima de 750 kg, resistencia mínima a la compresión de 350 kg/cm2 (5000 PSI) 6.Base de concreto: De 2000 PSI (140 kg/cm2). 7. Ductos internos: Dos ductos internos (1" cu) en las partes internas y los sitios requeridos por la entidad, el cableado debe ser subducteado internamente para evitar vandalismo La instalación debe garantizar la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones Se debe garantizar el correcto adosamiento y soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan	unidad	1	$ 15.351.000	$ 4.379.200	$ 4.105.500	$ 3.968.650		$ 5.602.542,19	81%	$ 3.968.650	$ 5.752.877	$ 6.951.088	$ 15.351.000
FUENTE DE PODER CON CIRCUITO DE RESPALDO DE BATERIAS:1. Voltaje de Entrada: 110 Vac. 2. Voltaje de Salida: 13.8 Vdc. 3. Corriente Máxima: 35 A. 4. Corriente Continua: 30 A. 5. Respaldo: Si. 6. Rack: No. Debe incluir manual de usuario y accesorios para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión.	unidad	1	$ 4.641.000	$ 2.380.000	$ 2.231.250	$ 2.156.875		$ 1.196.081,66	42%	$ 2.156.875	$ 2.700.166	$ 2.852.281	$ 4.641.000
CABLE COAXIAL: 1.Especificaciones Generales: Cable coaxial de espuma de baja densidad, cobre corrugado, 1/2 pulgada (in) o equivalente 2. Longitud. Conforme a la necesidad del proyecto, lugar de instalación, para lo cual en algunos casos se determinará una superior o exterior, la cual será suministrada por el contratista	unidad	1	$ 101.150	$ 47.600	$ 44.625	$ 43.138		$ 28.075,85	47%	$ 43.138	$ 55.176	$ 59.128	$ 101.150
ANTENA: 1. Tipo. Antena 4 dipolos en linea 2. Rango de Frecuencia. 440-450 MHz. 3. Ganancia. 6 dB 4. Impedancia nominal: 50 Ω. 5. Maxima Potencia. 250 W. 6. Polarización. Vertical 7. Patron: Omnidireccional Debe incluir accesorio y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión y/o interventoría; soporte de instalación y sistema de protección para antena y sistema de puesta a tierra para todo el sistema de comunicaciones.	unidad	1	$ 7.616.000	$ 7.806.400	$ 7.318.500	$ 7.074.550		$ 322.889,16	4%	$ 7.074.550	$ 7.448.600	$ 7.453.863	$ 7.806.400
RADIO ANÁLOGO DIGITAL: 1.Frecuencia: UHF 403-480 2. Espaciamiento del canal: Receptor: 12,5 kHz / 25 kHz. Transmisor: 12.5 kHz / 20 kHz / 25 kHz 3.Canales: 16 4. Bateria: Alta capacidad Receptor: 1. Estabilidad de frecuencia: (-30°C, +60°C, +25°C Ref) ± 1.5 ppm 2. Sensibilidad digital: (5% BER) 0.25 uV / 0.19 uV (típica) 3. Intermodulación (TIA603D): 70 dB 4. Selectividad de canal adyacente: (TIA603D) 45 dB @ 12.5 kHz / 70 dB @ 25 kHz 5. Rechazo espúreo (TIA603D): 70 dB Transmisor: 1. Modulación digital 4FSK: 12.5 kHz Datos: 7K80F1D Y 7K80FXD 12.5 kHz Voz: 7K80F1E y 7K80FXE Combinación de voz y datos (12.5 kHz): 7K80F1W 3 Protocolo digital ETSI TS 102 361-1, -2, -3 4 Emisiones conducidas/radiadas 36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz 5 Energía de canal adyacente 60 dB @ 12.5 kHz / 70 dB @ 25 kHz 6 Estabilidad de frecuencia (-30°C, +60°C, +25°C Ref) ± 1.5 ppm 7 Tipo de vocodificador digital AMBE +2™ Especificaciones ambientales 1 Temperatura de operación -30°C2 / +60°C 2 Temperatura de almacenamiento -40°C2 / +85°C 3 Choque térmico Según MIL-STD 4 Humedad Según MIL-STD 5 ESD IEC 61000-4-2 Nivel 3 6 Ingreso de agua y polvo. MIL-STD IP54 7 Pruebas de embalaje MIL-STD 810D y E Debe incluir accesorios y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión y/o interventoría, licencias, batería de ultra capacidad, antena, porta radio y cargador	unidad	1	$ 3.201.100	$ 5.521.600	$ 5.176.500	$ 5.003.950		$ 1.038.990,80	22%	$ 3.201.100	$ 4.625.709	$ 4.725.788	$ 5.521.600
BATERIA: 1.Voltaje: 12 V 2. AH: 200 Ah 3. Carga (inicial constante): C20: corriente de carga inicial inferior a 80 A, Voltaje 14.40-14.80 V, tiempo 14-16 h , Voltaje 13.50-13.80 V Flot. Debe incluir accesorios y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión.	metro	1	$ 2.760.800	$ 1.237.600	$ 1.160.250	$ 1.121.575		$ 795.293,33	51%	$ 1.121.575	$ 1.452.103	$ 1.570.056	$ 2.760.800
GABINETE: 1.Tipo Gabinete: exterior para intemperie con rack 2. Pintura: En polvo base poliéster o equivalente. 3. Material Acero 4. Nivel de protección IP66 o equivalente 5. Resistencia contra impactos IK10 o equivalente. 6. Material placa trasera: Acero galvanizado 7. Rack Rack estándar de 19" acorde a norma ANSI/TIA RS-310-D, Unidades rack, 24U o aproximado. 8. Capacidad de carga 400 kg o Aproximado 9. Dimensiones 800 x 1200 x 600 mm o aproximado Debe incluir accesorios y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión y/o interventoría; cuerpo y puerta de acero, placa trasera para montaje de equipo, cerradura de seguridad con llave, tapa inferior para instalación de conectores tipo glándula, empaque, soporte para poste.	unidad	1	$ 5.831.000	$ 7.996.800	$ 749.700	$ 7.247.100		$ 3.263.617,03	60%	$ 749.700	$ 3.989.585	$ 5.456.150	$ 7.996.800

RADIO PORTATIL DIGITAL DE COMUNICACIONES: 1. Compatibilidad estación base Estacion base Sistema de comunicación actual y plataforma actual Sistema actual cuenta con el modelo DEP 250 los cuales deben ser compatibles para la intercomunicacion entre ellos 2 Frecuencia 403 – 527 MHz 3 Capacidad de canales 32 Canales 4 Receptor "Espaciamiento de canal 12,5 / 25 KHz Estabilidad de frecuencia (REF -30°C, +60°C, +25°C) +-0,5ppm Sensibilidad analogica (12dB SINAD) 0,3uV 0,22uV (tipica) Sensibilidad digital: 0 25uV (0,18uV tipica) Intermodulacion (TIA603D): 70dB Selectividad de canal adyacente (TIA603A): 17 60 dB													
@ 12,5 kHz / 70 dB @ 25 KHz Selectividad de canal adyacente (TIA603D)- 2T 45 dB @ 12,5 KHz / 70 dB @ 25 KHz Rechazo espureo (TIA603D) . 70 dB Audio nominal . 0,5W Distorsión de audio en audio nominal : 5% (tipica) Interferencia y ruido. -40 dB @ 12,5 kHz / -45 dB @ 25 KHz Respuesta Acústica TIA603D Emisión espureo conducida (TIA603D) -57 dBm" 5 Transmisor "Frecuencia 403 – 527 MHz Espaciamiento de canal 12,5 / 25 KHz Estabilidad de 0 5ppm Bajé potencia de salida: 1W frecuencia +- Alta Potencia de salida 4W Restricción de Modulación. +-2,5 kHz@12,5KHz/+- 5 0KHz@ 25KHz . Distorsión de audio 3% Modulación digital 4FSK: 12,5 KHz – Datos 7K60F1D & 7K80FXD. 12,5 KHz – Voz 7K60F1E & 7K60FXE. Combinación de voz y datos (12,5 KHz) 7K60F1W," 6 Bluetooth Admite Bluetooth 2 1 + especificacion EDR 7 Cargador Cargador requerido IMPRES 8 Bateria: Ion de Leo IMPRES 2250 mAh, 2250 mAh o superior	unidad	1	$ 2.130.100	$ 2.760.800	$ 2.588.250	$ 2.501.975		$ 266.173,84	11%	$ 2.130.100	$ 2.484.168	$ 2.495.281	$ 2.760.800
BATERIA DE COMUNICACIONES: 1 Compatibilidad Sistema actual cuenta con el modelo de radios DEP 250 2 Caracteristicas de rendimiento Capacidad de evaluación mínima 2500 (mAh) 3 Caracteristicas fisicas Peso aproximado de 170gm Dimensiones (alto x ancho x profundidad) 23 4mm x 51 65mm x 112 35mm Quimica Ión de litio Cargador requerido IMPRES 4 Entorno del usuario Rango de temperatura de funcionamiento -10 to +60degC 5 Bateria Clasificación IP IP67 El oferente debe contar con un programa para la recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores	unidad	1	$ 499.800	$ 856.800	$ 803.250	$ 776.475		$ 159,717,61	22%	$ 499.800	$ 718.892	$ 734.081	$ 856.800
								TOTAL POR UNIDAD	#¡REF!				

NOTA 2: La métrica utilizada para determinar el precio de referencia, se hizo comparando la DESVIACIÓN ESTÁNDAR de las cotizaciones y el PRECIO HISTORICO, con el valor MENOR COTIZADO; el PRECIO HISTORICO; el PROMEDIO y la MEDIA GEOMÉTRICA.

- Cuando la dispersión de los datos es menor o igual al 39% se establece como criterio el PRECIO HISTORICO o el MENOR COTIZADO ya que no existen variaciones sustanciales entre los datos.
- Cuando la dispersión de los datos esta entre el 40% y el 60% se establece como criterio la MEDIA GEOMÉTRICA.
- Cuando la dispersión de los datos esta entre el 61% y el 80% se establece como criterio el PROMEDIO.
- Cuando la dispersión de los datos es mayor al 81% se establece como criterio el MAYOR COTIZADO.

DESIGNACION PRECIOS TECHO

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TECHO DE REFERENCIA	CANTIDADES	VALOR TOTAL
POSTE: 1. Construcción: En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad de altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la supervisión y/o interventoria según corresponda. 2. Longitud/Altura: 14 mts, y conforme a la necesidad del proyecto, lugar de instalación; para lo cual, en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista. 3. Diámetro aproximado: De 0,37 m de la base y 0,16 m en la punta como mínimo. 4. Huecos de entrada: A 1,50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta. 5. Resistencia: Resistencia minima a la rotura mínima de 750 kg, resistencia minima a la compresión de 350 kg/cm2 (5000 PSI). 6.Base de concreto: De 2000 PSI (140 kg/cm2). 7. Ductos internos: Dos ductos internos (1" c/u) en las partes externas y los sitios requeridos por la entidad, el cableado debe ser subductado internamente para evitar vandalismo. La instalación debe garantizar la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones. Se debe garantizar el correcto adosamiento y soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la señal.	UND	$ 5.752.876,85	1	$ 5.752.876,85
FUENTE DE PODER CON CIRCUITO DE RESPALDO DE BATERIAS: 1. Voltaje de Entrada: 110 Vac. 2. Voltaje de Salida: 13.8 Vdc. 3. Corriente Máxima: 35 A. 4. Corriente Continua: 30 A. 5. Respaldo: Si. 6. Rack: No. Debe incluir manual de usuario y accesorios para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión	UND	$ 2.700.165,81	1	$ 2.700.165,81
CABLE COAXIAL: 1.Especificaciones Generales: Cable coaxial de espuma de baja densidad, cobre corrugado, 1/2 pulgada (in) o equivalente. 2. Longitud: Conforme a la necesidad del proyecto, lugar de instalación, para lo cual en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista	UND	$ 55.176,32	100	$ 5.517.632,47
ANTENA: 1. Tipo: Antena 4 dipolos en linea. 2. Rango de Frecuencia: 440-450 MHz. 3. Ganancia: 6 dB. 4. Impedancia nominal: 50 Ω. 5. Máxima Potencia: 250 W. 6. Polarización: Vertical. 7. Patrón: Omnidireccional. Debe incluir accesorio y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión y/o interventoría; soporte de instalación y sistema de protección para antena y sistema de puesta a tierra para todo el sistema de comunicaciones	UND	$ 7.074.550,00	1	$ 7.074.550,00
RADIO ANÁLOGO DIGITAL: 1.Frecuencia: UHF: 403-480 2. Espaciamiento del canal: Receptor: 12,5 kHz / 25 kHz; Transmisor: 12.5 kHz / 20 kHz / 25 kHz 3.Canales: 16 4. Batería :Alta capacidad **Receptor:** 1. Estabilidad de frecuencia: (-30°C, +60°C, +25°C Ref) ± 1.5 ppm 2. Sensibilidad digital: (5% BER) 0.25 uV / 0.19 uV (típica) 3. Intermodulación (TIA603D): 70 dB 4. Selectividad de canal adyacente: (TIA603D) 45 dB @ 12.5 kHz / 70 dB @ 25 kHz 5. Rechazo espúreo (TIA603D): 70 dB **Transmisor:** 1. Modulación digital 4FSK: 12.5 kHz Datos: 7K60F1D Y 7K60FXD 12.5 kHz Voz: 7K60F1E y 7K60FXE Combinación de voz y datos (12.5 kHz): 7K60F1W 3.Protocolo digita ETSI TS 102 361-1, -2, -3 4.Emisiones conducidas/radiadas 36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz 5.Energía de canal adyacente 60 dB @ 12.5 kHz / 70 dB @ 25 kHz 6.Estabilidad de frecuencia (-30°C, +60°C, +25°C Ref) ± 1.5 ppm 7.Tipo de vocodificador digital AMBE +2™ **Especificaciones ambientales** 1.Temperatura de operación -30°C2 / +60°C 2.Temperatura de almacenamiento -40°C2 / +85°C 3.Choque térmico Según MIL-STD 4.Humedad Según MIL-STD 5.ESD IEC 61000-4-2 Nivel 3 6.Ingreso de agua y polvo: MIL-STD IP54 7.Prueba de embalaje MIL-STD 810D y E	UND	$ 3.201.100,00	1	$ 3.201.100,00

BATERIA: 1.Voltaje: 12 V. 2. A/H: 200 Ah 3. Carga (voltaje constante): Ciclo: corriente de carga inicial inferior a 80 A; Voltaje: 14,40-14,80 V, tiempo 14-16 h ; Voltaje 13,50-13,80 V Flot. Debe incluir accesorios y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión.	UND	$	1.452.107,56	1	$ 1.452.107,56
GABINETE: 1.Tipo Gabinete: exterior para intemperie con rack. 2. Pintura: En polvo base poliéster o equivalente. 3. Material Acero 4. Nivel de protección IP66 o equivalente. 5. Resistencia contra impactos IK10 o equivalente. 6. Material placa trasera: Acero galvanizado. 7. Rack Rack estándar de 19" acorde a norma ANSI/TIA RS-310-D; Unidades rack: 24U o aproximado. 8. Capacidad de carga 400 kg o Aproximado. 9. Dimensiones 600 x 1280 x 600 mm o aproximado. Debe incluir accesorios y conectores para garantizar su funcionamiento e integración con los demás componentes, lo cual será suministrado por el contratista, así como su programación, instalación y puesta en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones o indicaciones dadas por la supervisión y/o interventoria; cuerpo y puerta de acero, placa trasera para montaje de equipo, cerradura de seguridad con llave, tapa inferior para instalación de conectores tipo glándula, empaque, soporte para poste.	UND	$	3.989.585,35	1	$ 3.989.585,35
RADIO PORTÁTIL DIGITAL DE COMUNICACIONES: 1, Compatibilidad: estación base Estación base: Sistema de comunicación actual y plataforma actual Sistema actual cuenta con el modelo DEP 250 los cuales deben ser compatibles para la Intercomunicación entre ellos. 2.Frecuencia 403 – 527 MHz 3.Capacidad de canales 32 Canales 4.Receptor "Espaciamiento de canal 12,5 / 25 KHz Estabilidad de frecuencia (REF -30°C, +60°C, +25°C): +- 0.5ppm Sensibilidad analógica (12dB SINAD): 0,3uV 0,22uV (típica) Sensibilidad digital: 0,25uV (0,19uV típica) Intermodulación (TIA603D): 70dB Selectividad de canal adyacente (TIA603A)- 1T 60 dB @ 12,5 KHz / 70 dB @ 25 KHz Selectividad de canal adyacente (TIA603D)- 2T 45 dB @ 12,5 KHz / 70 dB @ 25 KHz Rechazo espureo (TIA603D) : 70 dB Audio nominal : 0,5W Distorsión de audio en audio nominal : 5% (típica) Interferencia y ruido: -40 dB @ 12,5 KHz / -45 dB @ 25 KHz Respuesta Acústica: TIA603D Emisión espurea conducida (TIA603D): -57 dBm" 5.Transmisor "Frecuencia: 403 – 527 MHz Espaciamiento de canal 12,5 / 25 KHz Estabilidad de 0.5ppm Baja potencia de salida: 1W frecuencia: +- Alta Potencia de salida: 4W Restricción de Modulación:+-2,5 KHz@12,5KHz/+- 5.0KHz@ 25KHz.: Distorsión de audio: 3% Modulación digital 4FSK: 12,5 KHz – Datos: 7K60F1D & 7K60FXD. 12,5 KHz – Voz: 7K60F1E & 7K60FXE. Combinación de voz y datos (12,5 KHz): 7K60F1W." 6 Bluetooth Admite Bluetooth 2.1 + especificacion EDR	UND	$	2.130.100,00	27	$ 57.512.700,00
BATERIA DE COMUNICACIONES: 1.Compatibilidad: Sistema actual cuenta con el modelo de radios DEP 250. 2.Características de rendimiento Capacidad de evaluación mínima 2500 (mAH) 3.Características físicas Peso aproximado de 170gm Dimensiones (alto x ancho x profundidad) 23.4mm x 51.65mm x 112.35mm Química lón de litio Cargador requerido IMPRES 4.Entorno del usuario Rango de temperatura de funcionamiento -10 to +60degC 5.Batería: Clasificación IP IP67 El oferente debe contar con un programa para la recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores.	UND	$	499.800,00	25	$ 12.495.000,00
	UND				$ 99.695.718,03