



GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADQUISICIONES

Poder Ejecutivo
Estado de Aguascalientes

ACTA DE EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DE FALLO DE LA INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18, PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS, REQUERIDOS POR LA SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO DEL ESTADO A TRAVÉS DEL SECRETARIADO EJECUTIVO DEL SISTEMA ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA PARA LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO.

En la ciudad de Aguascalientes, capital del Estado del mismo nombre, siendo las **15:00** horas del día cinco de julio del año dos mil dieciocho, habiéndose citado en la Sala de Juntas de la Secretaría de Administración del Estado, personal de la Dirección General de Adquisiciones de la Secretaría de Administración del Estado (en adelante la **SAE**), quienes son asistidos por el personal del ente requirente siendo la Secretaría General de Gobierno a través del Secretariado Ejecutivo del Sistema Estatal de Seguridad Pública (en adelante el **SECRETARIADO**) y por parte del área técnica personal de la Fiscalía General del Estado de Aguascalientes (en adelante la **FGE**) y de la Dirección General de Mejores Prácticas Gubernamentales de la **SAE** (en adelante **MEJORES PRÁCTICAS**), así como el personal de la Contraloría del Estado (en adelante la **CONTRALORÍA**), cuyos nombres, cargos y firmas aparecen al final de la presente acta y a los representantes de los proveedores invitados; con fundamento en lo establecido por los artículos 64 párrafo segundo y tercero de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Aguascalientes y sus Municipios (en adelante la **LEY**) y 34 del Manual Único de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (en adelante el **MANUAL**), así como en el apartado III inciso a) de la **CONVOCATORIA**, se procede a celebrar el acto de Emisión y Notificación del Fallo de la Invitación a Cuando Menos Tres Personas por Monto (en adelante la **INVITACIÓN**) número **DGAD-IM-46-18**, para la **Adquisición e Instalación de Enlaces Inalámbricos**, requeridos por el **SECRETARIADO** y convocados por la **SAE**.

En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 55 segundo párrafo de la **LEY**, 31, 32 y 34 del **MANUAL**, y lo señalado en el apartado VIII inciso a), de la **CONVOCATORIA**, se procede a analizar las proposiciones que se recibieron siendo las siguientes:

	EMPRESA	NÚMERO DE PARTIDAS OFERTADAS
1	Eduardo Felipe Alonso Varela	1, 2, 3, 4 y 5
2	Cuauhtémoc Cardona Espinoza	1, 2, 3, 4 y 5

Acto continuo, en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 64 párrafo tercero de la **LEY** y 34 del **MANUAL**, así como lo señalado en el apartado VI, inciso b) subinciso b.2) de la **CONVOCATORIA** se procede a realizar el análisis y valoración de la documentación presentada por los proveedores



ACTA DE EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DEL FALLO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS
REQUERIDOS POR SEGOB/SESESP/FGE, CONVOCADO POR LA SAE

Poder Ejecutivo
Estado de Aguascalientes

participantes, a efecto de emitir el fallo de adjudicación dentro del procedimiento de la Invitación número **DGAD-IM-46-18**, emitiendo el Dictamen Técnico por el ente requirente Lic. Luis Fernando Díaz Esparza, Secretario Ejecutivo del **SECRETARIADO**, y por el área técnica TSU. Francisco Javier González González, Director de Soporte Técnico y Redes de la **FGE**, del cual se anexa copia al final de la presente acta.

El Comparativo de precio unitario ofertado por partida, por los proveedores que presentaron su proposición en la presente Invitación, es el siguiente:

PART.	CANT.	UNID. DE MEDIDA	DESCRIPCION SINTETIZADA	CUAUHTEMOC CARDONA ESPINOZA	EDUARDO FELIPE ALONSO VARELA
1	1	Pieza	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE COSÍO.	254,530.00	254,120.00
2	1	Pieza	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DEL C4 ESTATAL, UBICADO EN EL CERRO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE ASIENTOS.	254,530.00	254,120.00
3	1	Pieza	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE RINCÓN DE ROMOS Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ.	254,530.00	254,120.00
4	1	Pieza	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO.	298,920.00	298,540.00
5	1	Pieza	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, UBICADO EN EL CECYTEA DEL MUNICIPIO DE EL LLANO Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE EL LLANO.	52,120.00	51,580.00

Derivado del análisis que se realiza a la proposición presentada por el proveedor **CUAUHTEMOC CARDONA ESPINOZA**, en la invitación en que se actúa se determina lo siguiente:

1.- Del Dictamen técnico elaborado por el ente requirente y su área técnica, se precisa que cumple con lo establecido en la Convocatoria en el apartado II, inciso a) **numeral 1.**, de manera que cubre con las especificaciones técnicas solicitadas en las partidas 1, 2, 3, 4 y 5 del presente procedimiento.

2.- En cuanto a la "Oferta Económica" presentada por el proveedor analizado, para el objeto de la presente Invitación, de acuerdo a lo solicitado en la Convocatoria en el apartado II, inciso a) **numeral 2.**,

1. [Firma] 2. [Firma]



ACTA DE EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DEL FALLO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS
REQUERIDOS POR SEGOB/SESESP/FGE, CONVOCADO POR LA SAE

Poder Ejecutivo
Estado de Aguascalientes

el **importe ofertado** por el proveedor analizado es por la cantidad de: **\$1'114,630.00 (UN MILLÓN CIENTO CATORCE MIL SEISCIENTOS TREINTA PESOS 00/100 M.N.)**; el cual no incluye el Impuesto al Valor Agregado, oferta que se encuentra **dentro del presupuesto autorizado** en las partidas número 1, 2, 3, 4 y 5, lo anterior, conforme a la requisición **número 328/2018**.

3.- En cuanto al análisis de la documentación presentada por el proveedor analizado, se determina que cumple con los documentos solicitados en el apartado II, inciso a), **numerales 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 y 12**, e **incumple en el numeral 9** de la Convocatoria del presente procedimiento, como a continuación se detalla:

En el **numeral 9**; se solicita "Escrito **bajo protesta de decir verdad** en el cual manifieste estar al corriente en el pago de cuotas patronales ante el IMSS, así mismo deberá presentar en original el documento expedido por el Instituto Mexicano del Seguro Social denominado **OPINIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL**. Anexo J.

En caso de no estar obligado a realizar pagos de cuotas patronales, deberá presentar un escrito en el cual señale el fundamento del documento que lo respalda y/o ampare.", y el proveedor analizado presenta el Escrito sin embargo, no anexa la Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en Materia de Seguridad Social, **incumplimiento que afecta la solvencia de su proposición**, ya que la convocante no tiene la certeza de que se encuentre al corriente en el pago de la mencionada obligación fiscal, por lo que se desecha la proposición del proveedor analizado de conformidad con los artículos 55 segundo párrafo de la Ley, 25 fracción VI del Manual, en concordancia con el apartado IV, inciso a), numeral 1., de la Convocatoria.

Derivado del análisis que se realiza a la proposición presentada por el proveedor **EDUADO FELIPE ALONSO VARELA**, en la invitación en que se actúa se determina lo siguiente:

1.- Del Dictamen técnico elaborado por el ente requirente y su área técnica, se precisa que cumple con lo establecido en la Convocatoria en el apartado II, inciso a) **numeral 1.**, de manera que cubre con las especificaciones técnicas solicitadas en las partidas número 1, 2, 3, 4 y 5 del presente procedimiento.

2.- En cuanto a la "Oferta Económica" presentada por el proveedor analizado, para el objeto de la presente Invitación, de acuerdo a lo solicitado en la Convocatoria en el apartado II, inciso a) numeral 2., el **importe ofertado** por el proveedor analizado es por la cantidad de: **\$1'112,480.00 (UN MILLÓN CIENTO DOCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N.)**; el cual no incluye el Impuesto al Valor Agregado, oferta que se encuentra **dentro del presupuesto autorizado** en las partidas número 1, 2, 3, 4 y 5, lo anterior conforme a la requisición **número 328/2018**.

3.- En cuanto al análisis de la documentación presentada por el proveedor analizado, se determina que cumple con todos y cada uno de los documentos solicitados en el apartado II, inciso a), **numerales 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12** de la Convocatoria del presente procedimiento.



Poder Ejecutivo
Estado de Aguascalientes

ACTA DE EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DEL FALLO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS
REQUERIDOS POR SEGOB/SESESP/FGE, CONVOCADO POR LA SAE

Ahora bien, con fundamento en el artículo 16 fracción VIII del Reglamento Interior de la **SAE**, la Dirección General de Adquisiciones constituye una instancia administrativa encargada del desarrollo de los procedimientos de adquisiciones establecidos en el artículo 39 de la Ley, por lo que, la responsiva del análisis técnico sobre los bienes requeridos recae en el ente requirente y el área técnica, siendo el **SECRETARIADO** y la **FGE**, ya que como resultado de su labor y funciones públicas, tienen pleno conocimiento de las características, particularidades y demás aspectos inherentes a los bienes solicitados, por lo que la Dirección General de Adquisiciones de la **SAE**, sólo coordinará y llevará a cabo las actividades y actos de los procedimientos para la adquisición de los bienes solicitados.

Por lo que, conforme a lo solicitado en la convocatoria se considera lo siguiente:

1. Que de acuerdo con el apartado IX inciso e) de la convocatoria, la adjudicación será total a un solo proveedor.
2. Que no se otorgarán anticipos y los pagos se realizarán dentro de los 20 días posteriores a la presentación de facturas, de conformidad con lo establecido en el apartado IX inciso d) de la convocatoria del presente procedimiento.
3. Que se cuenta con la suficiencia presupuestal para su adquisición, según lo establecido en la requisición número **328/2018**, elaborada por el ente requirente y autorizada por la SEFI, de conformidad con los considerandos que anteceden.
4. La evaluación de las proposiciones es **binaria**, por tanto, el contrato se adjudicará al proveedor cuya oferta resulte solvente porque cumple con los requisitos legales, técnicos y económicos establecidos en la convocatoria de la Invitación y sea la más económica.
5. Que la única proposición que resultó solvente en cumplimiento con lo establecido en los artículos 56 de la Ley, 18 fracción IX del Manual y de acuerdo con el análisis que antecede en la presente acta, es la del proveedor **Eduardo Felipe Alonso Varela**, en las partidas número 1, 2, 3, 4 y 5 por cumplir técnica, legalmente y además su oferta económica se encuentra dentro del presupuesto autorizado.
6. Que la proposición del proveedor **Cuauhtémoc Cardona Espinoza** resultó insolvente con fundamento en lo dispuesto por los artículos 55 segundo párrafo de la Ley y 33 del Manual, de acuerdo con el análisis que antecede en la presente acta.

En mérito de lo expuesto, el C.P. Juan Francisco Larios Esparza, Secretario de Administración, con fundamento en los artículos 33 fracciones XIX, XXIV XXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Aguascalientes, 8 y 11 fracción I del Reglamento Interior de la **SAE**, en concordancia con lo señalado en el artículo 56 de la Ley, en ejercicio de sus atribuciones:



Poder Ejecutivo
Estado de Aguascalientes

ACTA DE EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DEL FALLO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS
REQUERIDOS POR SEGGOB/SESESP/FGE, CONVOCADO POR LA SAE

RESUELVE:

PRIMERO: Se otorga el fallo de adjudicación al proveedor **Eduardo Felipe Alonso Varela**, respecto de las partidas número 1, 2, 3, 4, y 5, por un importe total de: **\$1'112,480.00 (UN MILLÓN CIENTO DOCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N.)**, monto que **no incluye I.V.A.** por cumplir con las especificaciones técnicas solicitadas, los requisitos legales y no rebasar el presupuesto autorizado para esta adquisición.

SEGUNDO: Se desecha la proposición del proveedor **CUAUHTÉMOC CARDONA ESPINOZA**, por los incumplimientos descritos en la presente acta.

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos **67 y 83** de la LEY, y **35** del Manual, como resultado de la adjudicación, la SAE y el PROVEEDOR adjudicado deberán suscribir el CONTRATO, en un término no mayor a diez días naturales contados a partir de la fecha en que le sea notificado al Proveedor el fallo de adjudicación correspondiente.

No habiendo más asuntos que tratar se da por terminada la reunión siendo las **15:27 horas** del mismo día de su inicio firmando al margen o al calce en cada una de las hojas que integran la presente Acta.

Firma de los asistentes:

POR LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO:

C.P. Juan Francisco Larios Esparza,
Secretario de Administración del Estado.

C. Ma. Trinidad Ruiz Martínez,
Jefa del Departamento de Procedimientos por
Invitación de la Dirección General de Adquisiciones de la
Secretaría de Administración del Estado.

C. Rocío Vázquez García,
Analista de Procedimiento por Invitación de la
Dirección General de Adquisiciones de la
Secretaría de Administración del Estado.



Poder Ejecutivo
Estado de Aguascalientes

ACTA DE EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DEL FALLO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS
REQUERIDOS POR SEGOB/SESEP/FGE, CONVOCADO POR LA SAE

C. Héctor Armando Escareño Torres,
Analista de Procedimiento por Invitación de la
Dirección General de Adquisiciones de la
Secretaría de Administración del Estado.

POR EL ENTE REQUERENTE:

C. Adonis Isaí Armendáriz Rodríguez,
Auxiliar de Evaluación y Seguimiento del
Secretariado Ejecutivo del Sistema
Estatual de Seguridad Pública.

POR EL ÁREA TÉCNICA:

TSU. Francisco Javier González González,
Director de Soporte Técnico y Redes de la
Fiscalía General del Estado de Aguascalientes.

L.I. Luis Rodolfo Mora Hernández,
Técnico en Redes de la
Dirección General de Mejores
Prácticas Gubernamentales de la
Secretaría de Administración del Estado.

POR LA CONTRALORÍA DEL ESTADO:

L.A.E. Pedro de Jesús Barrera Gómez,
Auditor de la Contraloría del Estado.

Se asienta que no hay representantes presentes en este acto, por parte de las empresas participantes.

----- FIN DEL ACTA -----

**DICTAMEN TÉCNICO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
RELATIVA A LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS REQUERIDOS POR LA SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO DEL
ESTADO A TRAVÉS DEL SECRETARIADO EJECUTIVO DEL SISTEMA ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA PARA LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO
Y CONVOCADO POR LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO**

Nombre de la Empresa: Eduardo Felipe Alonso Varela

PART.	CANT.	U/M	DESCRIPCIÓN SOLICITADA	DESCRIPCIÓN OFERTADA	DICTAMEN	OBSERVACIONES
01	1	PIEZA	<u>ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE COSÍO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE:</u> DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR; CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE COSÍO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO; CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO	SÍ CUMPLE	NINGUNA

		CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRASMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRASMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM)	DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRANSPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCOMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC).
		ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE	

		• QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB-II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE.	HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB-II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 88PS/HZ MÁXIMA • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ; SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ; SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE
--	--	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM)

2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM).

• CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR).

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN:

- PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB.
- RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 027/1R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007.
- EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4.

DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO.

CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ.

DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA

02	11	PIEZA	ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000065L007A O SIMILAR PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN, DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564, CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO, CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	NINGUNA	
			ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DEL C4 ESTATAL, UBICADO EN EL CERRO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE ASIENTOS, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO, CON FUENTES AC+DC	SÍ CUMPLE	

		NETWORKS O SIMILAR, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DUPLEX: SINCRONIZADO DUPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUEDES ETHERNET Y T1/E1. • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA	AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DUPLEX: SINCRONIZADO DUPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUEDES ETHERNET Y T1/E1. • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA
--	--	--	---

		SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. - PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT	DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INVERTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB-II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 88PS/HZ MÁXIMA • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS
--	--	--	--

		ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER. • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS. • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS. • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS. • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS. • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS.	• LATENCIA TÍPICA EN MODG HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER, MODELO LSXL-ME EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ. DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000065L007A PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA.
--	--	--	---

	• HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS. • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS. • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5"(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN	EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN, DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564, CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. - GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO, CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. - TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	
--	--	--	--

				GLOBAL CB.	• RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR, EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000065L007A O SIMILAR PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE.			
--	--	--	--	------------	---	--	--	--

			- SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.			
03	1	PIEZA	<u>ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE RINCÓN DE ROMOS Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ, QUE DEBERÁ CONSTAR DE:</u> DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ. • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA. HASTA 27 DBM.	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE RINCÓN DE ROMOS Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO: SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO	SI CUMPLE	NINGUNA

		• GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA	DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRANSPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE
--	--	---	---

			DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE	HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 88PS/HZ MÁXIMA • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A +40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL Cb. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE
--	--	--	--	---

			AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER. • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/Hz MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH)	COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYE EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER, MODELO LSXL-ME EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ. DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000065L007A PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN, DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564, CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. - GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO, CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. - TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	
--	--	--	---	--	--

				• FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40°C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140°F (-40° A + 60°C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5"(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ; SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5X GHZ; SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 027/1R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ. DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR, EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN
--	--	--	--	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. • PUNTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS.	CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRASMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. • PUNTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS.
--	--	--	---

		CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. • PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR	• CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC).	ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CUENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO.
--	--	---	---	---

			OPCIONAL). SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB-II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS	CARACTERÍSTICAS • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSION 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYE EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASE, MODELO LSXL-ME EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ. DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000065L007A PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE
--	--	--	---	---

		• EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A +140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A +40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2 "(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A +60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3 "(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E;	LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. QUE INCLUYA LO SIGUIENTE: TORRE DE COMUNICACIONES TIPO TZ30 DE 12 METROS DE ALTURA INSTALADA EN LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITO AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, QUE CONSTA DE: CUATRO TRAMOS DE TORRE TIPO TZ30 DE TRES METROS DE LONGITUD CADA UNO, PINTURA OFICIAL DE BANDAS DE COLORES NARANJA Y BLANCO REPARTIDOS EN LA ALTURA TOTAL DE LA TORRE COMENZANDO CON EL NARANJA Y TERMINANDO CON EL NARANJA, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE, TRES ANCLAS DE PARED, UN COPETE Y UNA BASE, TODO LO ANTERIOR CON GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE, RETENIDAS DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 10, SEIS TENSORES DE 1/2. SISTEMA DE PARARRAYOS BÁSICO QUE CONSTA DE: PUNTA PARARRAYO TIPO DIPOLO CORONA CON ÁNGULO DE PROTECCIÓN DE 72 GRADOS, SEIS AISLADORES PARA BAJADA DE CABLE DE PARARRAYOS EN TORRE TZ-30, 30 METROS DE CABLE DE COBRE RECUBIERTO THW-LS CALIBRE 2/0 AWG, DOS VARILLAS DE 5/8 DE 3 METROS DE LARGO PARA TIERRA FÍSICA CON PROTOCOLO DE CFE, DOS REGISTROS PLÁSTICOS PARA VERIFICACIÓN DE TIERRA FÍSICA Y DOS SERVICIOS DE SOLDADURA EXOTÉRMICA ENTRE EL CABLE DE PARARRAYOS Y LAS VARILLAS DE 5/8. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN, DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564, CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. - GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO, CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. - TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VIA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	
--	--	--	--	--

RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000065L007A O SIMILAR PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. QUE INCLUYA LO SIGUIENTE: TORRE DE COMUNICACIONES TIPO TZ30 DE 12 METROS DE ALTURA INSTALADA EN LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITO AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, QUE CONSTA DE: CUATRO TRAMOS DE TORRE TIPO TZ30 DE TRES METROS DE LONGITUD CADA UNO. PINTURA OFICIAL DE BANDAS DE COLORES	
---	--

RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 0271R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007.

• EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4.

DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHz, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RÁDAMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO.

CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER
O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR EN FRECUENCIA
DE 4.2 - 6.0 GHZ

DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO.

CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000065L007A O SIMILAR PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA.

EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% CORRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS.

QUE INCLUYA LO SIGUIENTE:

TORRE DE COMUNICACIONES TIPO TZ30 DE 12 METROS DE ALTURA INSTALADA EN LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITO AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, QUE CONSTA DE: CUATRO TRAMOS DE TORRE TIPO TZ30 DE TRES METROS DE LONGITUD CADA UNO, PINTURA OFICIAL DE BANDAS DE COLORES

05	1	PIEZA	NARANJA Y BLANCO REPARTIDOS EN LA ALTURA TOTAL DE LA TORRE COMENZANDO CON EL NARANJA Y TERMINANDO CON EL NARANJA, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE, TRES ANCLAS DE PARED, UN COPETE Y UNA BASE, TODO LO ANTERIOR CON GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE, RETENIDAS DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 10, SEIS TENSORES DE 1/2. SISTEMA DE PARARRAYOS BÁSICO QUE CONSTA DE: PUNTA PARARRAYO TIPO DIPOLO CORONA CON ÁNGULO DE PROTECCIÓN DE 72 GRADOS, SEIS AISLADORES PARA BAJADA DE CABLE DE PARARRAYOS EN TORRE T2-30, 30 METROS DE CABLE DE COBRE RECUBIERTO THW-LS CALIBRE 210 AWG, DOS VARILLAS DE 5/8 DE 3 METROS DE LARGO PARA TIERRA FÍSICA CON PROTOCOLO DE CFE, DOS REGISTROS PLÁSTICOS PARA VERIFICACIÓN DE TIERRA FÍSICA Y DOS SERVICIOS DE SOLDADURA EXOTÉRMICA ENTRE EL CABLE DE PARARRAYOS Y LAS VARILLAS DE 5/8. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, UBICADO EN EL CECYTEA DEL MUNICIPIO DE EL LLANO Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE EL LLANO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE:	SÍ CUMPLE	NINGUNA
----	---	-------	--	--	------------------	----------------

Página 23 de 25

	DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO EPMP 1000 O SIMILAR, EN FRECUENCIA DE 5150 A 5970 MHZ, CONECTORIZADOS CON PUERTO DE 100/1000 BASE-T Y GPS INTEGRADO. DOS ANTENAS EXTERNAS DE PLATO SÓLIDO DE 1.5 PIES DE DOBLE POLARIDAD Y GANANCIA DE 25 DBI. DOS PROTECTORES CONTRA DESCARGAS ETHERNET GIGABIT MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000000L033A, CABLE DE RED 100% COBRE CAT6 BLINDADO PARA EXTERIORES HASTA EL SITIO INDICADO POR LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA BAJO LA NORMA ITU-T.Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE REPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. - GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. - TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	
--	--	--

ENTE REQUIRENTE:

NOMBRE : LIC. LUIS FERNANDO DIAZ ESPARZA

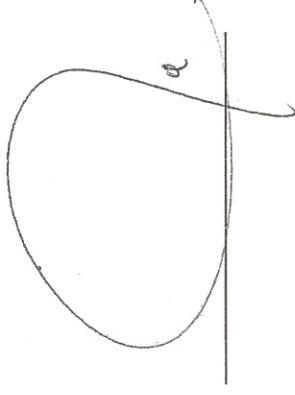
CARGO: SECRETARIO EJECUTIVO DEL SISTEMA ESTATAL DE
SEGURIDAD PUBLICA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

AREA TÉCNICA

NOMBRE : T.S.U. FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ GONZÁLEZ

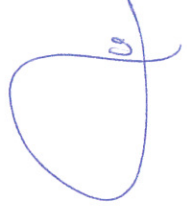
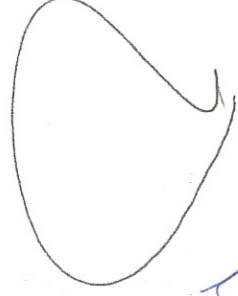
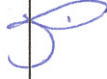
CARGO: DIRECTOR DE SOPORTE TÉCNICO, REDES Y TELECOMUNICACIONES DE LA

FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.



Aguascalientes, Ags. A 05 de julio de 2018

FIN DEL DICTÁMEN TÉCNICO



DICTAMEN TÉCNICO DE LA
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS POR MONTO NÚMERO DGAD-IM-46-18
RELATIVA A LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ENLACES INALÁMBRICOS REQUERIDOS POR LA SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO DEL
ESTADO A TRAVÉS DEL SECRETARIADO EJECUTIVO DEL SISTEMA ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA PARA LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO
Y CONVOCADO POR LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

Nombre de la Empresa: CUAUHTEMOC CARDONA ESPINOZA

PART.	CANT.	U/M	DESCRIPCIÓN SOLICITADA	DESCRIPCIÓN OFERTADA	DICTAMEN	OBSERVACIONES
01	1	PIEZA	<u>ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE COSÍO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE:</u> DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR; CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRASMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE COSÍO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR; CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRASMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM.	SI CUMPLE	NINGUNA

			CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR FRECUENCIAS DE TRASMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN.	• GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRASMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN.	
--	--	--	---	---	--

		• QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE.	DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE	
--	--	---	---	--

		CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES:	AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE: CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH)	
--	--	---	---	--

		1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: 40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYE EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ. DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA	• FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: 40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYE EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER, MODELO LSXL-ME EN FRECUENCIA DE	
--	--	--	---	--

02	11	PIEZA	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DEL C4 ESTATAL, UBICADO EN EL CERRO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE ASIENOS, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/Hz • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DUPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR FRECUENCIAS DIFERENTES	NINGUNA
			ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DEL C4 ESTATAL, UBICADO EN EL CERRO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE ASIENOS, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/Hz • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DUPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR FRECUENCIAS DIFERENTES	

		RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN	TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN	
--	--	---	---	--

			MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB-II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER. • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS. • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS.	MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB-II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER. • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS. • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS.
--	--	--	---	---

		• HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS. • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS. • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS. • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS. • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS. • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5"(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO	• HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS. • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS. • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS. • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS. • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS. • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A + 60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5"(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W	
--	--	---	--	--

		NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.		
03	1	PIEZA	<u>ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE RINCÓN DE ROMOS Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ, QUE DEBERÁ CONSTAR DE:</u> DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ	SI CUMPLE ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE RINCÓN DE ROMOS Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE TEPEZALÁ, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO, CON FUENTES AC+DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ.	NINGUNA

		• EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ. • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN OPCIONAL A TRAVÉS	• SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM. • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO	
--	--	--	--	--

		DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR	OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS. • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR	
--	--	--	---	--

		MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER. • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 88PS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:	NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER. • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS • HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 88PS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:	
--	--	--	--	--

	• TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A + 140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A + 40°C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2"(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140°F (-40° A + 60°C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5"(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3"(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR).	
	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ: SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5.X GHZ: SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4.	
	DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADO MO DE PROTECCIÓN	DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35

			CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER O SIMILAR, MODELO LSXL-ME O SIMILAR, EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE BAJA METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000065L007A O SIMILAR PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	DB MINIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER, MODELO LSXL-ME, EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000065L007A PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y.1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	
--	--	--	---	---	--

		ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE PABELLÓN DE ARTEAGA Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO	SI CUMPLE	NINGUNA
04	1	DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO O SIMILAR, CON FUENTES AC-DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE TRANSMISIÓN Y	DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO PTP670 FULL CONECTORIZADO, CON FUENTES AC-DC AVANZADAS, EN FRECUENCIA DE 4.9 A 6.05 GHZ Y ANCHO DE BANDA DE HASTA 450 MBPS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TECNOLOGÍA DE RADIO: • FRECUENCIA DE OPERACIÓN DESDE 4.9 A 6.05 GHZ • TAMAÑO DE CANAL DE OPERACIÓN: 5, 10, 15, 20, 30, 40 Y 45 MHZ • EFICIENCIA ESPECTRAL MÁXIMA DE 10 BPS/HZ • SELECCIÓN DE CANAL: POR OPTIMIZACIÓN DINÁMICA DEL ESPECTRO O INTERVENCIÓN MANUAL; ELECCIÓN AUTOMÁTICA DURANTE EL ARRANQUE Y OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA CONTINUA PARA EVITAR INTERFERENCIAS. • POTENCIA DE TRANSMISIÓN MÁXIMA: HASTA 27 DBM • GANANCIA DEL SISTEMA: HASTA 164 DB PARA EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA. • CORRECCIÓN DE ERRORES / MODULACIÓN: MODULACIÓN ADAPTABLE PREVENTIVA Y RÁPIDA CON 13 NIVELES DE MODULACIÓN / CODIFICACIÓN FEC QUE VAN DESDE BPSK A 256 QAM, "DUAL PAYLOAD" MIMO. • ESQUEMA DÚPLEX: SINCRONIZADO DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO (TDD) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DINÁMICO O FIJO; SEPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERACIÓN QUE PERMITA USAR DIFERENTES FRECUENCIAS DE		

1

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

			RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN	TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN AL MISMO TIEMPO (DEPENDIENDO DE LAS REGULACIONES DE CADA PAÍS), SINCRONIZACIÓN OPCIONAL TDD USANDO EQUIPOS PTP-SYNC. • ANTENA: GANANCIA DE 23 DBI EN EL EQUIPO CON ANTENA INTEGRADA, Y PARA EL EQUIPO CONECTORIZADO: PUEDE FUNCIONAR CON UNA SELECCIÓN DE ANTENAS COMPRADAS POR SEPARADO INDIVIDUALES Y DE DOBLE POLARIDAD A TRAVÉS DE 2 CONECTORES HEMBRA TIPO N COMPRADAS POR SEPARADO. • RANGO DE: HASTA 155 MILLAS (250 KM) • SEGURIDAD: CODIFICACIÓN FIPS-197 COMPATIBLE CON AES 128/256-BIT (OPCIONAL), HTTPS Y SNMPV3, CUENTAS DE USUARIO BASADAS EN IDENTIDAD, REGLAS DE CONTRASEÑA CONFIGURABLES APOYO PARA AUTENTICACIÓN DE USUARIOS Y RADIUS, REGISTRO Y GESTIÓN DE EVENTOS; REGISTRO OPCIONAL A TRAVÉS DE SYSLOG, RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y GESTIÓN DE VULNERABILIDADES. PUENTES ETHERNET Y T1/E1: • CAPACIDAD DE USO DE PROTOCOLO IEEE 802.3 • TIEMPO DE DEMORA (LATENCIA) DE 1-3 MS EN UNA DIRECCIÓN. • QOS: DE HASTA 8 COLAS. • CLASIFICACIÓN DE PAQUETES PRIORIDAD ETHERNET, CAPA 2 Y CAPA 3 IEEE 802.1P, MPLS • CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE POR LO MENOS 850 MIL PAQUETES POR SEGUNDO. • SINCRONÍA DE TRASPORTE: IEEE 1588V2 • CAPACIDAD DE JUMBO FRAMES DE 9600 BYTES EN	
--	--	--	--	--	--

		MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS	MODO PTP Y DE 2000 BYTES EN MODO HCMP. • PUERTOS DE I/O: 2 X PUERTOS DE COBRE GIGABIT ETHERNET: 1 PUERTO GIGABIT PARA TOMA DE CORRIENTE POE + DATOS, Y 1 PUERTO GIGABIT COMO PUERTO DE SALIDA 802.3AF POE, 1 PUERTO SFP (FIBRA MONO-MODO, FIBRA MULTIMODO, Y OPCIONES GIGABIT ETHERNET DE COBRE DISPONIBLES). • SOPORTE T1/E1 TDM: 8 X T1/E1 TDM (UNIDAD INTERIOR OPCIONAL), SINCRONIZACIÓN COMPATIBLE G.823/G.824, ENTRADA DE POTENCIA DC (COMPATIBLE CON INYECTOR DE ALIMENTACIÓN AC+DC). ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN: • GESTIÓN DE RED: GESTIÓN EN BANDA Y FUERA DE BANDA (OOBM). • GESTIÓN DEL SISTEMA: APOYO DE GESTIÓN PARA IPV6/IPV4, ACCESO A LA WEB A TRAVÉS DEL NAVEGADOR MEDIANTE HTTP O HTTPS/TLS; SNMP V1, V2C Y V3, MIB -II Y MIB PTP MIB PROPIETARIOS • ANALIZADOR DE ESPECTRO EN LÍNEA (SIN IMPACTO AL TRÁFICO DE DATOS O LA OPERACIÓN DE LA RED). • INSTALACIÓN: ASISTENCIA INTEGRADA GRÁFICA Y DE AUDIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ENLACE. CAPACIDAD MULTIPUNTO: • HASTA 8 CLIENTES POR EQUIPO MÁSTER • ANCHOS DE CANAL DE 20 Y 40 MHZ • MÁXIMA CAPACIDAD POR CLIENTE EN SIMETRÍA 1:1: • HCMP 2 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 162 MBPS • HCMP 3 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 106 MBPS
--	--	---	---

		• HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A +140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A +40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2 "(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A +60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3 "(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO	• HCMP 4 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 80 MBPS • HCMP 5 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 66 MBPS • HCMP 6 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 56 MBPS • HCMP 7 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 46 MBPS • HCMP 8 NODOS (CANAL DE 40 MHZ) 42 MBPS • EFICIENCIA ESPECTRAL EN MODO HCMP: 8BPS/HZ MÁXIMA. • PROCESAMIENTO DE PAQUETES POR SEGUNDO: 850 MIL PPS. • LATENCIA TÍPICA EN MODO HCMP: 2 A 4 MS EN UN SENTIDO. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: • TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40° A + 60°C (-40° A +140°F), INCLUIDA LA RADIACIÓN SOLAR. • PROTECCIÓN CONTRA POLVO Y AGUA IP66 E IP67. • RESISTENCIA AL VIENTO 200 MPH (322 KPH) • FUENTE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE DOS OPCIONES: 1.- INYECTOR DE CORRIENTE AC: 32° A 104° F (0° A +40° C); 35 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 5.2"(132 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), ALTURA 1.4"(36 MM), PROFUNDIDAD DE 2 "(51 MM) 2.- INYECTOR DE CORRIENTE AC+DC: -40° A 140° F (-40° A +60° C); 70 W; 90-240 VAC, 50/60 HZ, DIMENSIONES: ANCHURA 9.75"(250 MM), ALTURA 1.5 "(40 MM), PROFUNDIDAD DE 3 "(80MM). • CONSUMO DE ENERGÍA: 30 W MÁXIMO (HASTA 70 W	
--	--	--	---	--

			AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ; SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5X GHZ; SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER, MODELO LSXL-ME O SIMILAR EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000065L007A O SIMILAR PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS	CON DISPOSITIVO 802.3AT CONECTADO EN EL PUERTO AUXILIAR). CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y REGLAMENTACIÓN: • PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE: UL60950-1; IEC60950-1; EN60950-1; CSA-C22.2 NO. 60950-1 Y APROBACIÓN GLOBAL CB. • RADIO: 4.9 GHZ; SECCIÓN 90Y DE LA FCC, RSS-111, 5X GHZ; SECCIÓN 15 DE LA FCC, SUBSECCIONES 15C Y 15E; RSS 210 VERSIÓN 8; EN 302 502; EN 301 893; REGISTRO DE COMUNICACIONES 02/71R1 DE IRLANDA, APROBACIÓN EN EL REINO UNIDO IR2007. • EMC: EUROPA- EN 301 489-1 Y 4. DOS ANTENAS DE DOBLE POLARIDAD DE 3 PIES Y 34 DBI DE GANANCIA MÍNIMA EN FRECUENCIA DE 5 GHZ, DISCRIMINACIÓN DE POLARIZACIÓN CRUZADA DE 35 DB MÍNIMA, FRONT TO BACK RATIO DE 42 DBI Y VSWR DE 1.4:1. TAMBIÉN SE INCLUYA EL RADOMO DE PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO. CUATRO SUPRESORES COAXIALES MARCA POLYPHASER, MODELO LSXL-ME EN FRECUENCIA DE 4.2 - 6.0 GHZ DOS JUMPER (POR EQUIPO) PARA INTERCONEXIÓN ENTRE EL EQUIPO INALÁMBRICO Y LA ANTENA, DE UN METRO DE LONGITUD, DE CABLE LMR600 DE BAJA ATENUACIÓN, Y CONECTORES N MACHO DE CADA EXTREMO. CUATRO PROTECTORES ETHERNET GIGABIT (DOS POR EQUIPO) MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000065L007A PARA EQUIPOS PTP, DEBIDAMENTE CONECTADOS A TIERRA FÍSICA. EL CABLE DE RED BLINDADO CAT6 100% COBRE PARA EXTERIORES NECESARIO PARA LA CORRECTA	
--	--	--	---	--	--

		NECESARIOS. QUE INCLUYA LO SIGUIENTE: TORRE DE COMUNICACIONES TIPO TZ30 DE 12 METROS DE ALTURA INSTALADA EN LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITO AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, QUE CONSTA DE: CUATRO TRAMOS DE TORRE TIPO TZ30 DE TRES METROS DE UNO, PINTURA OFICIAL DE BANDAS DE COLORES NARANJA Y BLANCO REPARTIDOS EN LA ALTURA TOTAL DE LA TORRE COMENZANDO CON EL NARANJA Y TERMINANDO CON EL NARANJA, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE, TRES ANCLAS DE COPETE Y UNA BASE, TODO LO ANTERIOR CON GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE, RETENIDAS DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 10, SEIS TENSORES DE 1/2. SISTEMA DE PARARRAYOS BÁSICO QUE CONSTA DE: PUNTA PARARRAYO TIPO DIPOLO CORONA CON ÁNGULO DE PROTECCIÓN DE 72 GRADOS, SEIS AISLADORES PARA BAJADA DE CABLE DE PARARRAYOS EN TORRE TZ-30, 30 METROS DE CABLE DE COBRE RECUBIERTO THW-LS CALIBRE 210 AWG, DOS VARILLAS DE 5/8 DE 3 METROS DE LARGO PARA TIERRA FÍSICA CON PROTOCOLO DE CFE, DOS REGISTROS PLÁSTICOS PARA VERIFICACIÓN DE TIERRA FÍSICA Y DOS SERVICIOS DE SOLDADURA EXOTÉRMICA ENTRE EL CABLE DE PARARRAYOS Y LAS VARILLAS DE 5/8. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y 1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER	INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ASÍ COMO LOS CONECTORES RJ45 PARA CABLE FTP CAT6 BLINDADOS NECESARIOS. QUE INCLUYA LO SIGUIENTE: TORRE DE COMUNICACIONES TIPO TZ30 DE 12 METROS DE ALTURA INSTALADA EN LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITO AL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, QUE CONSTA DE: CUATRO TRAMOS DE TORRE TIPO TZ30 DE TRES METROS DE LONGITUD CADA UNO, PINTURA OFICIAL DE BANDAS DE COLORES NARANJA Y BLANCO REPARTIDOS EN LA ALTURA TOTAL DE LA TORRE COMENZANDO CON EL NARANJA Y TERMINANDO CON EL NARANJA, TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE, TRES ANCLAS DE PARED, UN COPETE Y UNA BASE, TODO LO ANTERIOR CON GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE, RETENIDAS DE ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 10, SEIS TENSORES DE 1/2. SISTEMA DE PARARRAYOS BÁSICO QUE CONSTA DE: PUNTA PARARRAYO TIPO DIPOLO CORONA CON ÁNGULO DE PROTECCIÓN DE 72 GRADOS, SEIS AISLADORES PARA BAJADA DE CABLE DE PARARRAYOS EN TORRE TZ-30, 30 METROS DE CABLE DE COBRE RECUBIERTO THW-LS CALIBRE 210 AWG, DOS VARILLAS DE 5/8 DE 3 METROS DE LARGO PARA TIERRA FÍSICA CON PROTOCOLO DE CFE, DOS REGISTROS PLÁSTICOS PARA VERIFICACIÓN DE TIERRA FÍSICA Y DOS SERVICIOS DE SOLDADURA EXOTÉRMICA ENTRE EL CABLE DE PARARRAYOS Y LAS VARILLAS DE 5/8. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DEL FABRICANTE. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS (1 AÑO) BAJO LA NORMA ITU-T Y 1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE RESPUESTA	
--	--	--	--	--

			FALLA Y/O DESPERFECTO.	NO MAYOR A 12 HORAS.		
			TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO. TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.		
05	1	PIEZA	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, UBICADO EN EL CECYTEA DEL MUNICIPIO DE EL LLANO Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE EL LLANO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO EPMP 1000 O SIMILAR, EN FRECUENCIA DE 5150 A 5970 MHZ, CONECTORIZADOS CON PUERTO DE 100/1000 BASET Y GPS INTEGRADO. DOS ANTENAS EXTERNAS DE PLATO SÓLIDO DE 1.5 PIES DE DOBLE POLARIDAD Y GANANCIA DE 25 DBI. DOS PROTECTORES CONTRA DESCARGAS ETHERNET GIGABIT MARCA CAMBIUM NETWORKS O SIMILAR, MODELO C000000L033A O SIMILAR, CABLE DE RED 100% COBRE CAT6 BLINDADO PARA EXTERIORES HASTA EL SITIO INDICADO POR LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA BAJO LA NORMA ITU-T Y 1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE REPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO.	ENLACE INALÁMBRICO ENTRE EL SITIO DE COMUNICACIONES DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, UBICADO EN EL CECYTEA DEL MUNICIPIO DE EL LLANO Y LA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO ADSCRITA AL MUNICIPIO DE EL LLANO, QUE DEBERÁ CONSTAR DE: DOS EQUIPOS INALÁMBRICOS MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO EPMP 1000, EN FRECUENCIA DE 5150 A 5970 MHZ, CONECTORIZADOS CON PUERTO DE 100/1000 BASET Y GPS INTEGRADO. DOS ANTENAS EXTERNAS DE PLATO SÓLIDO DE 1.5 PIES DE DOBLE POLARIDAD Y GANANCIA DE 25 DBI. DOS PROTECTORES CONTRA DESCARGAS ETHERNET GIGABIT MARCA CAMBIUM NETWORKS, MODELO C000000L033A, CABLE DE RED 100% COBRE CAT6 BLINDADO PARA EXTERIORES HASTA EL SITIO INDICADO POR LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO. - INCLUYE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA A PUNTO DE TODA LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL FABRICANTE. - SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE RENDIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA BAJO LA NORMA ITU-T Y 1564 CADA VEZ QUE SEAN SOLICITADAS, CON UN TIEMPO DE REPUESTA NO MAYOR A 12 HORAS. GARANTÍA DE SERVICIOS: 1 AÑO CONTRA CUALQUIER FALLA Y/O DESPERFECTO.	SI CUMPLE	NINGUNA

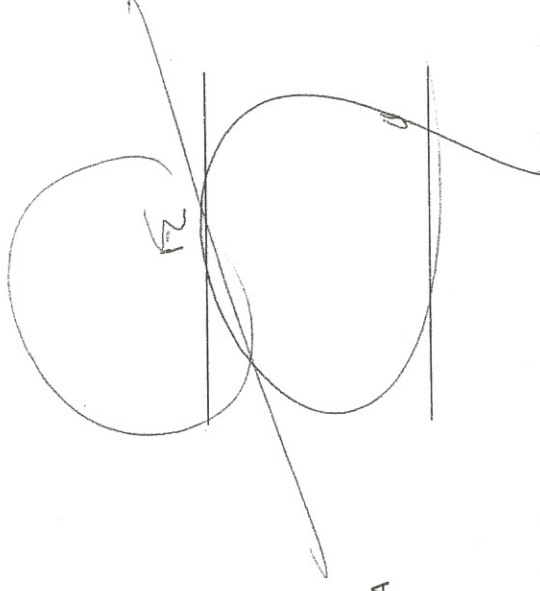
		TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	TIEMPO DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN: 10 DÍAS NATURALES, UNA VEZ NOTIFICADO EL PROVEEDOR, VÍA TELEFÓNICA Y/O CORREO ELECTRÓNICO.	

ENTE REQUIRENTE:

NOMBRE : LIC. LUIS FERNANDO DIAZ ESPARZA
 CARGO: SECRETARIO EJECUTIVO DEL SISTEMA ESTATAL DE
 SEGURIDAD PUBLICA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

AREA TÉCNICA

NOMBRE : T.S.U. FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ GONZÁLEZ
 CARGO: DIRECTOR DE SOPORTE TÉCNICO, REDES Y TELECOMUNICACIONES DE LA
 FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.



Aguascalientes, Ags. A 05 de julio de 2018

FIN DEL DICTÁMEN TÉCNICO