ITEM	DESCRIPCIÓN	
10	**EQUIPO DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE MICROONDAS**	
10.1.	**Para uso en casos especiales, por imposibilidad técnica de tendido de Fibra Óptica**	
10.2.	Marca	Especificar
10.3.	Modelo	Especificar
10.4.	Conexión de red	Ethernet 10/100/1000
10.5.	Tipo	Outdoor
10.6.	Topología de conexión o apuntamiento	Punto a punto
10.7.	Frecuencia de operación habilitada en todos los equipos	Entre 4,940 a 5,875 GHz, el equipo debe permitir configurar frecuencias de portadora en todo este rango, de acuerdo al estudio de interferencia realizado.
10.8.	Radios canalizados	No se aceptarán radios que posean predeterminación de sub bandas, estos deben estar en la capacidad de operar en cualquier frecuencia del rango mencionado y sin restricción de hardware, software o licenciamiento alguno.
10.9.	Anchos de banda de canal configurables	De 3 a 5 configuraciones seleccionables por software.
10.10.	Tipo de Modulación	OFDM adaptativa por degradación del enlace sobre MIMO 2x2 A y B.
10.11.	Ancho de banda mínimo de diseño	200 Mbps efectivos calculado mínimo 10 km de distancia, uplink y downlink ajustable; para lo cual se debe tener en cuenta la potencia de TX, perdidas en la línea de TX, perdidas por inserción, ganancia de antena, perdidas de espacio libre y sensibilidad del equipo receptor, relación S/N y piso de ruido existente. Se aclara que en la recepción se harán las respectivas pruebas de funcionamiento a la solución.
10.12.	Seguridad	Encripción Hardware y/o software 128 bits habilitados, licenciados y operativos. (AES).
10.13.	Unidad máxima de transferencia (MTU) mínima requerida	2000 bytes
10.14.	Latencia máxima	(3) milisegundos
10.15.	Sistema radiante externo o interno	Con antenas en polarización (Vertical y/o Horizontal). de mínimo 20 dBi en ambos extremos, apertura de antena máxima 10 grados, garantizando su diseño en acople y resonancia con una misma antena para las sub bandas de frecuencias requeridas.
10.16.	Temperatura de operación.	-10°C a 50°C.
10.17.	Potencia de salida en RF	El conjunto dúplex de enlace debe garantizar un PIRE óptimo y adecuado que garantice un enlace estable a las distancias requeridas, según lo permita la regulación. La potencia radiada debe cumplir con la resolución de ministerio de comunicaciones 689 de 2004 o norma europea homologado.
10.18.	Gestión	Mínimo SNMP v2 y HTTPS basado en WEB
10.19.	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)
10.20.	Transmisión de video y control	Tiempo real.
10.21.	Certificación	IP 67, FCC y UL
10.22.	Certificación de operación	El contratista debe certificar el funcionamiento del equipo de acuerdo a las condiciones atmosféricas de la ciudad, como son humedad, temperatura, presión atmosférica, salinidad de medio y demás factores climáticos existentes en el lugar.