INFORMACIÓN TÉCNICA INDIVIDUAL

SN1000

Antena omnidireccional de doble banda, 10 dBi

Arquitectura de antena exterior de amplia cobertura para servicio Wi-Fi en 2.4 GHz y 5 GHz. Diseñada para instalaciones centrales con usuarios distribuidos en varias direcciones.



10 dBi GANANCIA NOMINAL DOBLE BANDA	**360°** GEOMETRÍA DE COBERTURA HORIZONTAL
2.4 + 5 GHz OPERACIÓN DE DOBLE BANDA	**2 + 2** RUTAS RF POR BANDA

Control del documento
Edición 1.0 | 06 de agosto de 2026
Preparado para diseño profesional de redes, ingeniería de ventas e instalación en campo.

NOTA DE USO PROFESIONAL
Los valores publicados describen la capacidad del componente o del sistema bajo condiciones definidas. La cobertura y el rendimiento finales deben validarse mediante un estudio de RF, cálculo de enlace y pruebas con clientes reales.

1. Definición del producto y función de diseño

Información técnica individual para el número de parte SAT_Ø_NET R1KM SN1000.

Clasificación del producto: sistema de antena omnidireccional de alta ganancia y doble banda para puntos de acceso Wi-Fi exteriores. Distribuye la energía de radiofrecuencia alrededor del mástil, en lugar de concentrarla en un solo sector.

Función principal: cobertura amplia desde un punto central o casi central y elevado, en propiedades, campus, hoteles, fincas, bodegas, patios, marinas, zonas de eventos y otros lugares con clientes ubicados en múltiples direcciones de azimut.

10 dBi	360°	2.4 GHz	5 GHz
GANANCIA NOMINAL	SERVICIO EN AZIMUT	SERVICIO DE BANDA BAJA	SERVICIO DE BANDA ALTA

Características técnicas confirmadas

Parámetro	Especificación
Número de parte SAT_Ø_NET R1KM	SN1000
Tipo de antena	Sistema omnidireccional de alta ganancia y doble banda
Bandas Wi-Fi compatibles	2.4 GHz y 5 GHz
Rango asociado de 2.4 GHz	2.400 a 2.484 GHz al integrarse con la plataforma SN-R8501K
Rango asociado de 5 GHz	5.150 a 5.850 GHz con SN-R8501K; los canales permitidos dependen del dominio regulatorio
Ganancia nominal	10 dBi
Geometría de cobertura horizontal	Omnidireccional; servicio amplio de 360° alrededor del mástil
Arquitectura RF del sistema	Cuatro interfaces RF del AP: dos para 2.4 GHz y dos para 5 GHz
Posición recomendada	Cerca del centro horizontal de la zona de cobertura
Orientación recomendada	Alineación vertical, salvo que el diseño final indique otra orientación
Plataforma asociada	Router / AP Wi-Fi 6 exterior SAT_Ø_NET R1KM SN-R8501K

DECLARACIÓN DE COBERTURA DEL SISTEMA

Al integrar SN1000 con SN-R8501K, el fabricante publica hasta 1 km de diámetro en línea de vista sin obstáculos. Es una afirmación del sistema completo, no una garantía exclusiva de la antena.

2. Comportamiento de ingeniería RF

Distribución de energía y efecto de la frecuencia sobre el servicio real.

Comportamiento en 2.4 GHz

La banda de menor frecuencia suele ofrecer mejor difracción y tolerancia a obstáculos. Normalmente brinda mayor alcance práctico y compatibilidad con equipos antiguos, aunque suele estar más congestionada y dispone de menos canales no superpuestos.

- Mejor penetración relativa a través de obstáculos ligeros que 5 GHz.
- Útil para clientes lejanos o de menor capacidad.
- Mayor probabilidad de interferencia de Wi-Fi vecino, Bluetooth y otros sistemas de 2.4 GHz.

Comportamiento en 5 GHz

La banda alta ofrece mayor capacidad disponible y menor congestión en muchos entornos. Requiere una línea de vista más limpia y es más sensible al follaje, paredes, pérdida de cable y limitaciones del cliente.

- Mayor rendimiento práctico para dispositivos compatibles.
- Más flexibilidad de canales, sujeta a normas locales y DFS.
- La cobertura disminuye más rápido a través de árboles, paredes y terreno que en 2.4 GHz.

Geometría de radiación y efecto en el enlace

Una antena omnidireccional de 10 dBi aumenta la ganancia al comprimir la distribución vertical de energía, manteniendo cobertura horizontal amplia. La ganancia no crea potencia: redistribuye la energía disponible. La altura, el terreno, la inclinación, la pérdida de línea y la capacidad de la antena del cliente determinan la utilidad real a nivel del suelo.

Parámetro	Especificación
Geometría de cobertura	Servicio amplio de 360° alrededor del mástil
Distribución de energía	En todas las direcciones horizontales, no concentrada en un sector
Comportamiento ante interferencia	Recibe y transmite en todas direcciones; menor rechazo fuera de eje que una antena direccional
Sensibilidad de alineación	Moderada; importan más la verticalidad y ubicación del mástil que el azimut
Ventaja típica	Un AP central puede atender varias áreas circundantes sin antenas sectoriales separadas
Compromiso típico	No concentra energía hacia una zona remota; una direccional puede mejorar el enlace si todos los usuarios están en una dirección

LIMITACIÓN IMPORTANTE DEL DISPOSITIVO CLIENTE

El acceso de larga distancia es bidireccional. Un teléfono o portátil distante puede recibir la señal del AP, pero no tener potencia o ganancia suficiente para devolver un enlace ascendente confiable.

3. Ingeniería de despliegue

Geometría, montaje y prácticas recomendadas para cableado RF.

Geometría recomendada del sitio

- Ubique la antena lo más cerca posible del centro horizontal de la zona prevista.
- Monte por encima de techos, vehículos, vegetación y estructuras cercanas, aplicando prácticas seguras de estructura y protección contra rayos.
- Evite paredes, grandes superficies metálicas, tanques, torres o miembros estructurales que distorsionen el patrón.
- Mantenga la antena vertical y a plomo; una omni de alta ganancia inclinada puede dejar zonas fuera del lóbulo vertical principal.
- Use cables RF de baja pérdida y la menor longitud práctica. Mantenga igual longitud y tipo de cable dentro de cada par de 2.4 o 5 GHz.
- Mantenga conectores limpios, secos y firmes. Selle las uniones exteriores con materiales aprobados y forme un lazo de goteo.
- Separe el cableado de antena y red de conductores de alta tensión y fuentes de ruido eléctrico.
- Una y conecte a tierra la estructura y la protección contra sobretensiones según los códigos aplicables y el diseño del proyecto.

Matriz de idoneidad del despliegue

Escenario de despliegue	Evaluación de ingeniería
Propiedad o campus central	Excelente cuando los usuarios rodean el mástil y existe elevación despejada.
Hotel, resort o recreación	Adecuada para áreas comunes exteriores; la penetración interior debe medirse por separado.
Finca, plantación o zona rural	Adecuada en áreas abiertas; follaje, colinas y edificios reducen notablemente 5 GHz.
Corredor largo o usuarios en una dirección	SN2000 direccional puede concentrar mejor la energía y rechazar interferencia.
Enlace troncal punto a punto	No es la arquitectura preferida; utilice un puente PtP/PtMP dedicado.
Zona urbana con alta interferencia	Posible, pero puede requerir planificación de canales y sectorización direccional.

Mediciones de puesta en servicio RF

- Registre RSSI, piso de ruido y relación señal-ruido en puntos representativos.
- Mida rendimiento TCP/UDP real en ambos sentidos, no solo la velocidad del enlace.
- Pruebe teléfonos, tabletas, portátiles y dispositivos IoT.
- Verifique ocupación de canales con analizador de espectro o Wi-Fi.
- Pruebe con carga representativa y durante períodos normales de interferencia.
- Documente altura, tipo y longitud de cable, canal, ancho de banda y potencia.

4. Procedimiento de instalación y puesta en servicio

Secuencia de campo para una instalación profesional controlada.

Paso	Acción requerida
1. Estudio previo	Confirme geometría, ubicación del mástil, elevación, línea de vista, rutas de cable y energía, tierra y acceso seguro.
2. Inspección mecánica	Revise antena, herrajes, cables RF y conectores. No instale radomos agrietados, soportes deformados ni conectores contaminados.
3. Preparación del mástil	Verifique capacidad estructural y carga de viento. Instale a plomo y una el soporte al sistema de tierra.
4. Montaje de antena	Instale verticalmente y sobre obstáculos inmediatos. Mantenga separación de metal y otras antenas según el diseño RF.
5. Conexión RF	Conecte las rutas correspondientes a los puertos correctos de 2.4 y 5 GHz. Use cables iguales y evite curvas cerradas.
6. Sellado climático	Apriete al torque aprobado y selle todas las interfaces externas. Instale alivio de tensión y lazos de goteo.
7. Encendido inicial	Inicie SN-R8501K con potencia conservadora y verifique RF, enlaces Ethernet/ópticos e indicadores.
8. Optimización RF	Seleccione país/región, canales legales, ancho y potencia. Utilice datos del analizador, no solo máxima potencia.
9. Validación de cobertura	Recorra la zona y registre señal, ruido, rendimiento, roaming y comportamiento del cliente en puntos mapeados.
10. Entrega	Guarde la configuración, registre datos, fotografíe montaje y sellos y entregue el mapa aprobado con sus limitaciones.

SEGURIDAD

El trabajo exterior puede involucrar alturas, electricidad, rayos y cargas estructurales. Debe realizarlo personal calificado con protección contra caídas, puesta a tierra y métodos conformes a la normativa local.

5. Integridad de datos, limitaciones y notas de pedido

Se separan los valores confirmados de la información no publicada por el fabricante.

Datos no publicados por separado para SN1000

Dato	Estado / acción requerida
Dimensiones de la antena individual	No indicadas en la documentación SN1000 / SN-R8501K suministrada.
Peso de la antena individual	No indicado.
Tipo de conector del conjunto	No indicado por separado; confirme conjunto final y configuración de cable antes del pedido.
VSWR	No indicado para la antena omnidireccional en los documentos suministrados.
Impedancia de entrada	No indicada para la antena omnidireccional.
Potencia RF máxima de entrada	No indicada.
Clasificación IP / ambiental	No indicada por separado. El gabinete SN-R8501K es IP67, pero esa clasificación no debe asignarse automáticamente a cada accesorio.
Viento y diámetro de poste	No indicados para SN1000.

Limitaciones profesionales

- El valor publicado de 1 km corresponde al diámetro del sistema completo SN-R8501K + SN1000, en línea de vista sin obstáculos; no es radio garantizado ni alcance interior garantizado.
- La cobertura real depende de potencia, altura, pérdida de cable, terreno, follaje, edificios, interferencia, ruido, ancho de canal, capacidad del cliente y normativa local.
- Las tasas PHY máximas no equivalen al rendimiento útil. Sobrecarga de protocolo, competencia por tiempo de aire, cifrado e interferencia reducen la velocidad real.
- Esta antena no sustituye un puente dedicado punto a punto o punto a multipunto de varios kilómetros.
- El fabricante puede actualizar especificaciones. La orden de compra y la presentación técnica final aprobada controlan la configuración entregada.

Pedidos y soporte técnico

Elemento del pedido	Información requerida
Número de parte SAT_Ø_NET R1KM	SN1000
Descripción	Sistema de antena omnidireccional de doble banda, 10 dBi
Plataforma asociada	Router / AP Wi-Fi 6 exterior SN-R8501K
Confirmación del pedido	Confirme cantidad, tipo y longitud de cable RF, conectores, herrajes y configuración final de envío antes de comprar.

CONTACTO SAT_Ø_NET R1KM

San José, Costa Rica | Teléfono +506 6246 9090 | Correo satonetr1km@gmail.com