



Ministerio de Modernización
Presidencia de la Nación

Código ETAP: LAN-019-00

Router inalámbrico para pequeñas oficinas

ETAP Versión 23



Estándares Tecnológicos
para la Administración Pública

Histórico de Revisiones

Revisión	Descripción del Cambio	Actualizado por	Fecha
V 21.0	Versión original de la especificación técnica	Pablo Ferrante	30/08/2012
V 21.1	Conversión de HTML (e-ETAP) a DOC	Pablo Ferrante	20/05/2016
V 21.2	Reformateo al nuevo formato propuesto	Christian Rovira	18/07/2016
V 21.3	Revisión del nuevo formato	Hernan Mavrommatis	27/07/2016
V 22	Sin modificaciones.		
V 23	Actualización de opciones de normativa, ancho de bando, MIMO, puertos WAN/LAN y de ruteo.	Pablo Ferrante	15/08/2017

Índice

1. Vista General de documento	1
2. Descripción del Estándar	2
3. Especificación Técnica - LAN-019-00 Router inalámbrico para pequeñas oficinas	3
3.1 Detalle Técnico / Funcional.....	3
a) Características De La Interfaz De Aire (WiFi):	3
b) Características de la interfaz WAN	5
c) Características de las interfaces de cable (Wired LAN).....	5
d) Funcionalidad como Router.....	6
e) Administración y Monitoreo	6
f) Alimentación	7
g) Manuales y Documentación	7
h) Características Adicionales	7

1. Vista General de documento

Este documento permitirá agilizar la intervención técnica que realiza la Dirección de Estandarización Tecnológica (DET) en su función de participar en todos los proyectos de innovación tecnológica que abarca, entre otras, la adquisición, implementación, incorporación, e integración de las tecnologías de información en el ámbito del sector público.

En la sección 3, obran las especificaciones técnicas estándares.

El resto del documento y las notas agregadas dentro de recuadros en las especificaciones, contienen comentarios de ayuda, para que los organismos puedan completar fácilmente las especificaciones, seleccionando las características técnicas de los equipos y/o servicios en función de sus necesidades funcionales, por lo que, dichas notas de ayuda y comentarios, no deben ser transcritas en la especificación final.

En las especificaciones técnicas hemos incluido características y elementos del recurso y/o servicio tecnológico que se detalla, que son **de inclusión mandatoria** por entender que los mismos resultan indispensables. Por lo cual, esperamos encontrarlos incluidos en el requerimiento técnico elevado para la intervención.

También hemos incluido características y elementos que son **opcionales** en la definición del recurso tecnológico y/o servicio que se detalla, los cuales deberán seleccionarse de acuerdo a sus necesidades funcionales. Para esto se usan “checkboxes” y “radio-buttons”, lo que facilita diferenciar entre grupos de opciones de selección libre, y grupos de opciones de selección mutuamente excluyente, respectivamente.

En ambos casos, describimos o definimos varias características y/o elementos, para que los organismos seleccionen las que más se ajusten a sus necesidades. En consecuencia, una vez que se seleccione la o las características y/o elementos deseados, las opciones no seleccionadas deberán eliminarse de la especificación.

El documento cuenta con 3 secciones:

Sección	Tema desarrollado en la sección
Vista General	La sección de <i>vista general de documento</i> detalla la forma de uso y las secciones que componen este documento.
Descripción del Estándar	Esta sección provee una breve Descripción del Estándar que se va a especificar.
Especificación Técnica	La sección de <i>Especificación Técnica</i> detalla las características generales y particulares del recurso tecnológico o servicio.

2. Descripción del Estándar

Router inalámbrico para pequeñas oficinas.

3. Especificación Técnica - LAN-019-00 Router inalámbrico para pequeñas oficinas

Esta sección provee el detalle técnico del recurso tecnológico definido en la descripción del estándar.

3.1 Detalle Técnico / Funcional

Router de acceso inalámbrico a la red (WLAN) con las siguientes características:

a) Características De La Interfaz De Aire (WiFi):

Compatibilidad con: IEEE 801.11ac (Wifi 5G), IEEE 802.11n, IEEE 802.11g y IEEE 802.11b

Interfaz de aire: DSSS (IEEE 802.11b/g) y OFDM (IEEE 802.11g/n)

Frecuencia de operación: 2.4 ó 5 GHz, a un ancho de banda de 20, 40 u 80 MHz por canal.

Velocidad de transmisión (máx):

Fallback automático a 11 Mbps para compatibilidad con IEEE 802.11b.

Fallback automático a 54 Mbps para compatibilidad con IEEE 802.11g.

Fallback automático a 150 Mbps para compatibilidad con IEEE 802.11n.

Para el estándar IEEE 802.11n, deberá garantizar un ancho de banda de:

- 150 Mbps o más (1 o más radios).
- 300 Mbps o más (2 o más radios).
- 450 Mbps (3 o más radios).

Para el estándar IEEE 802.11ac, deberá garantizar un ancho de banda de:

- 450 Mbps o más (1 o más radios).
- 900 Mbps o más (2 o más radios).
- 1.3 Gbps (3 o más radios).

Antena:

Debe estar incluida teniendo la capacidad de funcionar en los rangos de frecuencia de 2.4 GHz y 5 GHz.

Debe incluir la cantidad de elementos necesarios para garantizar el ancho de banda solicitado.

Soporte de multiplexación espacial múltiple (MIMO):

- Debe soportar al menos MIMO 2x2 (2 antenas emisoras y 2 receptoras).
- Debe soportar al menos MIMO 3x3 (3 antenas emisoras y 3 receptoras).
- Debe soportar al menos MIMO 4x4 (4 antenas emisoras y 4 receptoras).

Estándares de seguridad soportados:

IEEE 802.11i para Acceso Wi-Fi Protegido WPA y WPA2 (seguridad en WLAN).

Protocolos de autenticación extensibles (EAP)

IEEE 802.1X para autenticación basada en el usuario.

Estándares de encriptación:

Protocolo de Integridad de Clave Temporal (TKIP) para encriptación WPA.

Estándar de Encriptación Avanzada (AES) para encriptación WPA2

Debe soportar claves de acceso WEP IEEE 802.11 de 40 y 128 bits de longitud.

Debe soportar WiFi Multimedia (WMM) y calidad de servicio (QoS) compatible con IEEE 802.11e

Concurrencia de conexiones:

Debe soportar una concurrencia de usuarios no menor a usuarios.

La interfaz de aire debe soportar mínimamente:

Asignación de número IP estático.

- asignación de número IP dinámico mediante DHCP server incorporado.
- Bloqueo de conexiones de aire ya sea mediante MAC address o número IP, configurable para cada conexión.
- Protocolo PPPoE (Point To Point over Ethernet).

b) Características de la interfaz WAN

Puertos WAN: Puertos Ethernet 10/100/1000BaseT en una cantidad de al menos:

- 1 port RJ45
- 2 ports RJ45

Se deberá entregar un patch-cord de interconexión por cada puerto WAN provisto en el equipo. Longitud 1,5 metros mínimo.

- Debe soportar asignación estática/dinámica de direcciones IP (DHCP client/server).

c) Características de las interfaces de cable (Wired LAN)

Puertos LAN: Puertos Ethernet 10/100/1000BaseT en una cantidad de al menos:

- 4 ports RJ45
- 8 ports RJ45

Se deberá hacer entrega de patch-cords de interconexión.

Los patch-cords deberán ser acorde al port, esto es:

RJ45 macho en el lado del equipo y RJ45 macho en lado de la patchera.

Longitud: 1,5 m mínimo.

Certificación: UTP, FTP ó STP categoría 5e, acorde a estándar ISO 11801.

Se deberá entregar un patch-cord adicional como repuesto, por cada router a proveer.

Todos los puertos LAN deberán soportar el estándar IEEE 802.1X para autenticación basada en el usuario.

- Debe soportar asignación estática/dinámica de direcciones IP (DHCP client/server).

d) Funcionalidad como Router

Debe soportar filtrado de paquetes por:

- IP
- Rango de IP
- MAC Address

Soporte de configuración de Listas de Control de Acceso (ACLs)

- Soporte de traslación de address IP públicos – privados (NAT) y de puertos públicos a privados (PAT).
- Protocolos de actualización de parámetros de ruteo de nivel 3 soportados (mínimo):
 - Ruteo estático.
 - RIPv1 y RIPv2.
 - OSPFv2 y OSPFv3(IPV6).
 - BGP.

e) Administración y Monitoreo

Almacenamiento de la configuración en memoria Flash ó NVRAM.

La configuración deberá permanecer invariable ante caídas en la alimentación eléctrica ó cambios en la configuración de módulos.

- Servicio de configuración por medio de consola WEB utilizando protocolo HTTP.
- Capacidad de cargar/descargar configuraciones en forma remota, usando protocolo FTP según RFC 959, TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor) o Web (HTTP).
- El sistema deberá permitir actualizaciones de configuraciones en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.
- Agente SNMP según RFC 1157 para monitoreo del estado y del tráfico del dispositivo en forma remota. Soporte de MIB II según RFC 1213.
- Capacidad de centralización de la gestión de los APs via plataforma de management.

f) Alimentación

Los equipos deberán incluir fuente de alimentación interna/externa desde 220 V - 50 Hz, monofásica con toma de 3 patas planas.

g) Manuales y Documentación

Cada unidad deberá ser entregada con 1 (un) juego de manuales de configuración de hardware y software.

Los manuales podrán ser entregados como original en papel, en medios digitales o mediante descarga web.

h) Características Adicionales

- Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".
- Soporte de funcionalidades de Firewalling – Application gateway (se deberá incluir la consola de administración y monitoreo con su respectivo software en el caso de no disponerse de ella).
- Soporte de IPv6.
- Soporte de Redes Privadas Virtuales (VPN).
- Soporte de Herramientas administrativas que permitan la instalación de VPN y la configuración de túneles IPSec.

- Debe admitir al menos túneles VPN IPSec.
- Debe admitir al menos túneles VPN SSL/TLS.

Nota para los organismos: La cantidad de túneles VPN especificada se deberá justificar en la **Descripción Técnica** elevada en la solicitud de intervención ONTI, en función de las características particulares del proyecto en el que se aplique.