

# Base de Conocimiento — Routers

Documento interno · Bot de soporte y asistencia técnica · 2026

Este documento contiene toda la información técnica estructurada de los routers distribuidos por PCComponentes Fibra y Móvil para su uso por el bot de soporte al cliente. Cubre los dos modelos en cartera: Sagemcom F@st 5670v2 y Comtrend GRG-4280us.

## ROUTER 1 · Sagemcom F@st 5670v2

### Identificación del equipo

- Modelo: Sagemcom F@st 5670v2
- Color: Negro
- Tipo: ONT (Optical Network Terminal) con WiFi integrado — fibra y WiFi en un solo dispositivo
- Estándar WiFi: WiFi 6 (802.11ax) — doble banda 2,4 GHz y 5 GHz
- Redes: MasOrange (FTTH)

### Especificaciones técnicas

Componente	Especificación
WAN / Puerto óptico	BOSA integrada 2,5G / 1,25G — conexión directa al cable de fibra (PON)
WiFi 2,4 GHz	IEEE 802.11ax (WiFi 6) · 3×3 antenas · Velocidad teórica hasta 574 Mbps
WiFi 5 GHz	IEEE 802.11ax (WiFi 6) · 4×4 MU-MIMO · Velocidad teórica hasta 2402 Mbps
Puerto LAN 2,5G	1× puerto 2,5 Gigabit Ethernet (máxima velocidad por cable — usar para PC principal)
Puertos LAN 1G	4× puertos Gigabit Ethernet
Puerto USB	1× USB 2.0
Puertos VoIP (FXS)	2× puertos RJ11 para teléfono fijo analógico
Temperatura operativa	0 °C a 45 °C
Humedad operativa	10% – 90% sin condensación
Alimentación	100–240 V CA. Usar únicamente el adaptador incluido

### Guía de LEDs — diagnóstico rápido

LED	Estado	Significado / Acción recomendada
Ninguno	Todos apagados	El equipo no tiene corriente. Verificar cable de alimentación y toma eléctrica.
PON (fibra)	Verde fijo	✅ Sincronización con la red de fibra correcta.
PON (fibra)	Verde parpadeando	⌚ Intentando conectar. Normal los primeros 2-3 min. Si persiste >5 min: verificar cable PON, llamar soporte.
PON (fibra)	Apagado	❌ Sin señal de fibra. Verificar que el cable PON está bien conectado. No doblar el cable.
INTERNET	Verde fijo	✅ Conexión a internet activa.
INTERNET	Verde parpadeando	📶 Transmitiendo datos. Normal durante navegación.
INTERNET	Apagado	❌ Sin internet aunque haya luz PON: problema de autenticación o configuración. Llamar soporte.
LAN 1-4	Verde fijo	✅ Cable conectado y enlace establecido.
LAN 1-4	Verde parpadeando	📶 Transmitiendo datos por cable.
LAN 1-4	Apagado	Cable desconectado o dispositivo apagado.
2,4G / 5G	Verde fijo	✅ WiFi activo en esa banda.
2,4G / 5G	Verde parpadeando	📶 Transmitiendo datos WiFi.
2,4G / 5G	Apagado	WiFi desactivado en esa banda o equipo apagado.

## Acceso a la administración

- URL: 192.168.1.1 (desde cualquier navegador en la red local)
- Usuario: admin
- Contraseña: la que aparece en la etiqueta inferior del equipo (varía por dispositivo)
- Protocolo: HTTP y HTTPS (puerto 80 y 443)

### ► Nota de seguridad

La contraseña de administración es única por equipo y está impresa en la etiqueta. Si el cliente la ha perdido, debe hacer un RESET del equipo para restaurar la contraseña de fábrica.

## WiFi — configuración y funciones

### Datos por defecto

- SSID (nombre de red) y contraseña WiFi: impresos en la etiqueta inferior del equipo
- Seguridad por defecto: WPA2/WPA3 Personal
- BandSteering activado por defecto: el equipo combina 2,4 GHz y 5 GHz en un solo nombre de red y gestiona automáticamente qué banda usa cada dispositivo

### BandSteering

Con BandSteering ON: el equipo usa un único SSID para ambas bandas y decide automáticamente cuál asignar a cada dispositivo. Recomendado para la mayoría de clientes.

Con BandSteering OFF: el cliente puede ver y conectarse de forma independiente a la red de 2,4 GHz (mayor alcance) o 5 GHz (mayor velocidad a corta distancia). Útil para dispositivos con problemas de compatibilidad.

### Cambiar nombre y contraseña WiFi

- Acceder a 192.168.1.1 → menú Wi-Fi 2,4GHz o 5GHz → Basic → modificar SSID y Password → Apply
- Si BandSteering está ON, el cambio afecta a ambas bandas simultáneamente

## Port Forwarding (apertura de puertos)

### Ruta: Access Control → Port Forwarding

- Habilitar UPnP IGD: permite a aplicaciones como juegos o cámaras abrir puertos automáticamente
- Regla manual: Custom service name + Service (normalmente 'Other') + Protocol (TCP/UDP) + External Port + Internal host (IP del dispositivo en la red local) + Internal Port

## DMZ (Zona Desmilitarizada)

### Ruta: Access Control → DMZ

- Expone un dispositivo de la red local a internet completo (todos los puertos). Usar solo si el cliente sabe lo que hace — implica riesgos de seguridad
- Se especifica la IP o MAC del dispositivo a exponer → Enable → Apply

## Procedimiento de RESET

- Método 1 (físico): con el equipo encendido, mantener pulsado el botón RESET (en la parte trasera, orificio pequeño) durante más de 5 segundos con un objeto puntiagudo
- Método 2 (web): acceder a 192.168.1.1 → Factory Settings → Confirmar

### ► Advertencia de RESET

Tras el RESET el equipo vuelve a la configuración de fábrica. Se pierden: nombre WiFi personalizado, contraseña WiFi personalizada, reglas de Port Forwarding y DMZ. La contraseña de administración vuelve a la de la etiqueta. La conexión a internet se restablece automáticamente (no requiere reconfiguración de la fibra).

## Solución de problemas — árbol de decisión para el bot

Síntoma del cliente	Respuesta / Pasos a seguir
Sin internet, PON verde fijo	1. Verificar LED INTERNET (si apagado: problema autenticación). 2. Reiniciar equipo (desconectar 30s). 3. Si persiste: escalar a soporte técnico.

PON parpadeando >5 min	1. Verificar cable PON (no doblado, bien insertado). 2. Reiniciar equipo. 3. Si persiste: avería de red — abrir incidencia.
WiFi lento o con cortes	1. Probar velocidad por cable (puerto 2,5G). 2. Si por cable es correcto: problema WiFi — cambiar canal manual o reiniciar. 3. Si también por cable: escalar.
Dispositivo no se conecta al WiFi	1. Confirmar SSID y contraseña (ver etiqueta). 2. Si BandSteering ON: probar desactivarlo para separar bandas. 3. Reiniciar equipo. 4. Si persiste: RESET.
El cliente ha olvidado la contraseña WiFi	Ver etiqueta inferior del equipo. Si la ha cambiado y no la recuerda: RESET del equipo.
No puede acceder a 192.168.1.1	1. Verificar que el cable LAN está conectado. 2. Probar desde otro navegador. 3. Desactivar VPN si está activa. 4. Reiniciar equipo.
Velocidad baja por cable	1. Usar el puerto 2,5G (azul/marcado) para máxima velocidad. 2. Verificar que el cable es Cat5e o superior. 3. Hacer test en speedtest.net.
Teléfono fijo no funciona	1. Verificar que el cable RJ11 está en uno de los puertos FXS. 2. Reiniciar equipo. 3. Si persiste: escalar (puede ser problema de provisión VoIP).

## ROUTER 2 · Comtrend GRG-4280us

### Identificación del equipo

- Modelo: Comtrend GRG-4280us
- Color: Blanco
- Tipo: Router GPON integrado — ONT + WiFi 6 + Routing + VoIP + IPTV en un solo dispositivo (triple play)
- Redes: MasOrange (FTTH) / NEBA (Movistar)

### LEDs del panel frontal

LED	Estado	Significado / Acción
Power	Encendido	✔ Equipo con corriente.
Internet	Encendido fijo	✔ Conexión a internet activa.
PON	Encendido	✔ Sincronización GPON correcta con la OLT.
LAN 1-4	Encendido	Cable conectado con enlace activo.
Phone	Encendido	Servicio VoIP registrado y activo.
WiFi	Encendido	✔ WiFi activo.
2,4GHz / 5GHz	Encendido	Banda WiFi activa en esa frecuencia.

### Acceso a la administración

- URL: 192.168.1.1 (HTTP puerto 80 o HTTPS puerto 443)
- Cuenta administrador: usuario admin / contraseña admin (acceso root, gestión completa)
- Cuenta usuario: usuario 1234 / contraseña 1234 (solo modificaciones básicas)

#### ► Seguridad importante

Las credenciales admin/admin son genéricas. Se recomienda cambiarlas desde Admin → Password tras la primera configuración. Si el cliente no las ha cambiado y no recuerda el acceso, se puede hacer RESET (Admin → Commit/Reboot → Factory Settings).

### Menús principales de administración

Menú	Función
Status	Estado del dispositivo: IP WAN, estado VoIP, estado PON, rutas activas.
LAN	Configuración IP de red local y IGMP Snooping (necesario para IPTV).
WLAN	Toda la configuración WiFi: SSID, contraseña, seguridad, canal.
WAN → PON WAN	Configuración de conexión WAN: VLAN, modo (IPoE/PPPoE/Bridge), DNS, IPv4, IPv6.

Services → DHCP	Rango de IPs para dispositivos locales. IGMP Proxy para IPTV.
Services → Firewall	Port Forwarding, filtrado IP/Puerto, DMZ.
Services → UPnP	Apertura automática de puertos para aplicaciones compatibles.
VoIP → Port	Configuración SIP: usuario, contraseña, proxy, códecs, dialplan.
Advanced → Routing	Tabla de rutas, rutas estáticas, ARP, QoS, IPv6.
Diagnostics	Ping y traceroute para verificar conectividad.
Admin → GPON Settings	Configuración del password PLOAM de línea.
Admin → TR-069	Gestión remota por el operador (ACS). No modificar sin instrucción de soporte.
Admin → Password	Cambio de contraseñas de acceso.

## Configuración WAN — tipos de conexión

- IPoE: el más habitual en redes MasOrange. IP asignada por DHCP automáticamente.
- PPPoE: requiere usuario y contraseña del operador.
- Bridge: el router actúa como puente sin routing. Requiere router adicional.

### Tipo de conexión (Connection Type) — valores relevantes:

- INTERNET: solo acceso a internet (gateway predeterminado)
- VOICE: solo servicio VoIP
- VOICE\_INTERNET\_TR069: todo en una interfaz (lo más habitual) — internet + VoIP + gestión remota

#### ► Regla clave

El tipo de conexión debe incluir la palabra 'INTERNET' para ser la puerta de enlace predeterminada. Debe incluir 'VOICE' para que el servicio SIP use ese interfaz. Debe incluir 'TR069' para la gestión remota del operador.

## Configuración VoIP

- Menú: VoIP → Port
- Parámetros: Display Name (número CLID), Number (número SIP From/To), Login ID (usuario SIP), Password, Proxy Addr, Proxy Port (5060), SIP Domain
- DTMF: usar RFC2833 (estándar para tonos fuera de banda)
- Servicios adicionales disponibles: llamada en espera, transferencia de llamada, conferencia a 3
- Códecs ordenados por prioridad típica: G711-alaw (1º), G711-ulaw (2º), G729 (3º)

## IPTV — configuración necesaria

- En WAN → PON WAN: habilitar 'Enable IGMP-Proxy' para IPTV IPv4
- En LAN Interface Settings (Advanced Setup → LAN): habilitar 'IGMP Snooping'
- El IGMP Proxy gestiona el flujo multicast desde la WAN. El IGMP Snooping gestiona la distribución del flujo multicast en la red local (LAN)

## Port Forwarding y Firewall

### Menú: Services → Firewall → Port Forwarding

- Especificar: IP local del dispositivo, puerto local, puerto externo WAN, protocolo (TCP/UDP)
- UPnP disponible en Services → UPnP: permite apertura automática de puertos (asegurar que la interfaz WAN es la ruta por defecto)

### Firewall (IP/Port Filtering):

- Política predeterminada de tráfico entrante: Denegar (DROP). Solo se permite el tráfico expresamente autorizado.
- Política predeterminada de tráfico saliente: Permitir.

## Estado GPON — diagnóstico técnico

### Menú: Status → PON

- ONU State: debe ser O5 (estado operacional normal)
- Tx Power: potencia de transmisión del láser (valor típico: 1-3 dBm)
- Rx Power: potencia de recepción (valor típico: -8 a -27 dBm; valores más negativos de -27 indican señal débil)

- LOID Status: debe ser 'Initial Status' o el estado de activación correspondiente

### Solución de problemas — Comtrend GRG-4280us

Síntoma	Pasos a seguir
Sin internet, PON activo	1. Status → Device: verificar IP WAN asignada. 2. Advanced → Routing: verificar ruta 0.0.0.0. 3. Reiniciar. 4. Si persiste: escalar.
PON no activa (ONU State ≠ O5)	1. Verificar cable de fibra. 2. Admin → GPON Settings: verificar password PLOAM. 3. Escalar si el PLOAM es correcto.
VoIP no funciona	1. VoIP → Port: verificar credenciales SIP (Login ID y Password). 2. Verificar Proxy Addr. 3. Status → VoIP: ver estado de registro. 4. Escalar.
IPTV no funciona	1. Verificar IGMP-Proxy habilitado en WAN. 2. Verificar IGMP Snooping habilitado en LAN. 3. Reiniciar. 4. Escalar.
No puede acceder a 192.168.1.1	1. Verificar cable LAN conectado. 2. Probar desde otro navegador. 3. Desactivar VPN. 4. RESET si todo falla.
Cliente no recuerda contraseña admin	Admin/admin son las credenciales por defecto. Si se cambiaron: RESET desde Admin → Commit/Reboot → Restore Factory Default.

### Tabla comparativa — F@st 5670v2 vs GRG-4280us

Característica	Sagemcom F@st 5670v2	Comtrend GRG-4280us
Color	Negro	Blanco
WiFi	WiFi 6 (802.11ax)	WiFi 6 (802.11ax)
Puerto LAN rápido	1× 2,5G + 4× 1G	4× 1G
VoIP	2 puertos FXS	2 puertos FXS
IPTV	No (solo TV Streaming vía app)	Sí (soporte IGMP/multicast nativo)
Credenciales admin	admin / (clave en etiqueta)	admin/admin (superusuario) · 1234/1234 (usuario)
URL administración	192.168.1.1	192.168.1.1
RESET	Botón trasero >5s o web Factory Settings	Admin → Commit/Reboot → Restore Factory
Red soportada	MasOrange FTTH	MasOrange / NEBA (Movistar)
Gestión remota TR-069	Sí (gestionado por operador)	Sí — Admin → TR-069

### ROUTER 3 · ZTE H367A

#### Identificación del equipo

- Modelo: ZTE H367A
- Tipo: Router GPON con WiFi doble banda integrado
- Estándares WiFi: IEEE 802.11b/g/n (2,4 GHz) + IEEE 802.11a/n/ac (5 GHz)
- Menú de administración: interfaz web con barra superior de navegación (Home · Internet · Local Network · VoIP · Management & Diagnosis)
- Credenciales por defecto: usuario 1234 / contraseña 1234
- URL acceso: 192.168.1.1

#### Estructura de menús

Menú principal	Submenú	Función
Home	—	Estado general del dispositivo
Internet	Status / QoS / Security / Parental Controls / DDNS / SNTP / Multicast	Configuración WAN, seguridad, apertura de puertos, DMZ
Internet → Security	Firewall / Filter Criteria / ALG / DMZ / Port Forwarding / Port Trigger	Apertura de puertos específicos y DMZ

Local Network	WLAN Basic / WLAN Advanced / WLAN Radar	Config WiFi, canal, nombre, contraseña, encendido/apagado
Local Network → WLAN	WLAN On/Off Config · WLAN Global Config · WLAN SSID Config	Gestión completa del WiFi
VoIP	—	Configuración de telefonía IP
Management & Diagnosis	—	Gestión del equipo, diagnóstico, firmware

### Configuración WiFi — nombre y contraseña

Ruta: Local Network → WLAN → WLAN SSID Configuration

- SSID1 (2,4 GHz): campo SSID Name = nombre de red · WPA Passphrase = contraseña
- SSID5 (5 GHz): mismo esquema — SSID Name y WPA Passphrase
- Tipo de cifrado por defecto: WPA/WPA2-PSK-AES
- Guardar: botón Apply

**i** Las bandas 2,4 GHz y 5 GHz tienen SSIDs y contraseñas independientes en este modelo. No hay BandSteering nativo — el cliente elige la banda manualmente.

### Encender y apagar el WiFi

Ruta: Local Network → WLAN → WLAN Basic → WLAN On/Off Configuration

- WLAN (2.4GHz): selector ON / OFF
- WLAN (5GHz): selector ON / OFF
- Guardar: botón Apply

### Cambio de canal WiFi

Ruta: Local Network → WLAN → WLAN Basic → WLAN Global Configuration

- Diagnóstico previo: pestaña WLAN Radar → Refresh → ver columna 'Channel' para identificar canales saturados en el entorno
- 2,4 GHz: campo Channel — seleccionar canal manual (recomendado: 1, 6 o 11 para evitar solapamiento)
- 5 GHz: campo Channel — seleccionar canal manual (recomendado: 36, 40, 44, 48 o superiores)
- Modo 2,4 GHz por defecto: Mixed (802.11b/g/n)
- Modo 5 GHz por defecto: Mixed (802.11a/n/ac)
- Guardar: botón Apply

### Port Forwarding (apertura de puertos específicos)

Ruta: Internet → Security → Port Forwarding

- New Item: seleccionar On para activar la regla
- Name: nombre identificativo de la regla (ej. 'PS5' o 'Cámara IP')
- Protocol: TCP · UDP · TCP and UDP (si hay dudas, usar TCP and UDP)
- LAN Host: IP o MAC del dispositivo de la red local al que se abren los puertos
- WAN Port: puerto o rango de puertos externos (formato: 80~80 para un puerto · 80~88 para un rango)
- LAN Host Port: mismo puerto o rango que WAN Port
- Guardar: botón Apply · 'Create New Item' para añadir más reglas

Caso de uso	WAN Port	LAN Host Port
Puerto único (ej. 80)	80 ~ 80	80 ~ 80
Rango de puertos (ej. 80 a 88)	80 ~ 88	80 ~ 88
Gaming (ej. PlayStation Network)	1935 ~ 1935	1935 ~ 1935

### DMZ (apertura total de puertos)

Ruta: Internet → Security → DMZ

- DMZ: selector On para activar
- LAN Host: IP del dispositivo a exponer completamente a internet
- Guardar: botón Apply

**⚠ DMZ expone el dispositivo a todas las conexiones entrantes de internet. Solo usar cuando Port Forwarding no resuelve el problema. Riesgo de seguridad alto.**

### Solución de problemas — árbol de decisión para el bot

Síntoma del cliente	Respuesta / Pasos a seguir
El cliente no encuentra su red WiFi	1. Verificar que WiFi está ON en WLAN On/Off Configuration. 2. Verificar nombre SSID (puede ser largo o con caracteres especiales). 3. Reiniciar router.
Contraseña WiFi incorrecta	Ver etiqueta del router. Si se ha cambiado y no la recuerda: RESET del equipo. Ruta de cambio: Local Network → WLAN → WLAN SSID Configuration → WPA Passphrase.
WiFi lento en 2,4 GHz	1. Ir a WLAN Radar y hacer Refresh. 2. Identificar canal menos congestionado. 3. Cambiar canal manualmente en WLAN Global Configuration. Canales recomendados: 1, 6 o 11.
Aplicación o consola no conecta desde fuera	Configurar Port Forwarding en Internet → Security → Port Forwarding con los puertos indicados por el fabricante del juego o aplicación.
No puede acceder a 192.168.1.1	1. Verificar cable LAN conectado. 2. Probar en otro navegador. 3. Desactivar VPN si activa. 4. Reiniciar router.
El router no responde tras cambio de config	Realizar RESET de fábrica: Management & Diagnosis → buscar opción de restaurar fábrica o botón físico RESET en la parte trasera.

### Tabla comparativa — F@st 5670v2 · GRG-4280us · ZTE H367A

Característica	Sagemcom F@st 5670v2	Comtrend GRG-4280us	ZTE H367A
Color	Negro	Blanco	Variable (según unidad)
WiFi	WiFi 6 (802.11ax)	WiFi 6 (802.11ax)	WiFi 5 (802.11ac/n/g/b)
Puerto LAN rápido	1× 2,5G + 4× 1G	4× 1G	4× 1G
VoIP	2 puertos FXS	2 puertos FXS	Sí (menú VoIP dedicado)
BandSteering	Sí (nativo)	No	No
IPTV	No (solo app streaming)	Sí (IGMP nativo)	Sí (menú Multicast)
Credenciales admin	admin / (etiqueta)	admin/admin · 1234/1234	1234 / 1234
URL administración	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1
RESET físico	Botón trasero >5s	Admin → Restore Factory	Botón trasero >10s
Red soportada	MasOrange FTTH	MasOrange / NEBA	MasOrange / NEBA
WLAN Radar (escáner)	No (selección manual)	No	Sí — pestaña WLAN Radar
Funciones adicionales	DMZ, Port Forwarding	QoS, IPv6, IGMP	QoS, DDNS, SNTP, Parental Controls, DLNA, Samba

### ROUTER 4 · Livebox 6s (ZTE) — Base de conocimiento bot

#### Identificación del equipo

- Modelo: ZTE ZXHN H369A (nombre comercial: Livebox 6s)
- Color: Negro
- Fabricante: ZTE (distribuido por Orange/Likes Telecom/Pepephone)
- Tipo: Router GPON con WiFi 6 integrado — ONT + WiFi + VoIP + USB en un solo equipo
- Procesador: ARM Cortex-A53 dual-core 1,0 GHz · RAM 512 MB DDR4 · ROM 512 MB NAND Flash
- Puerto GPON: ONT integrada hasta 2,5 Gbps downstream / 1,25 Gbps upstream


#### Especificaciones técnicas completas

Componente	Especificación
WiFi estándar	Wi-Fi 6 (IEEE 802.11a/b/g/n/ax) · AX6000 total
WiFi 5 GHz	4x4 antenas · 160 MHz · MU-MIMO · OFDMA · hasta 4.800 Mbps teórico
WiFi 2,4 GHz	4x4 antenas · 40 MHz · hasta 1.150 Mbps teórico
Seguridad WiFi	WPA3 · WPA2 · OFDMA · 1024-QAM · DFS · TWT
Puertos LAN	4x Gigabit Ethernet RJ45 (hasta 1 Gbps) · 1x 2,5G Ethernet
VoIP	1x puerto FXS RJ11 · protocolo SIP
USB	1x Puerto USB (discos duros, impresoras)
Conexión fibra	Puerto GPON verde (SC/APC) — cable a roseta óptica (PTRO)
Conexión WiFi alternativa	WPS (botón físico) · código QR en etiqueta
Red de invitados	Sí — SSID secundario configurable
Alimentación	220-240V ±10% · 50-60 Hz · 12V-2,0A · Consumo 10-20W
Temperatura operativa	0 °C a 40 °C
Dimensiones	203 × 150 × 58 mm (con base)

### Botones y puertos — descripción física

Elemento	Descripción
Botón RESET	Orificio en la cara inferior. Mantener >5s con objeto puntiagudo para restaurar fábrica.
Botón WiFi	Encender/apagar la red WiFi sin acceder a la web de configuración.
Botón WPS	Conectar dispositivos compatibles sin introducir contraseña. LED WPS indica el estado.
Puerto Telefonía	Puerto gris RJ11. Conectar teléfono fijo analógico o base DECT.
Puertos LAN	4x RJ45 amarillos (1 Gbps cada uno). Usar para ordenadores, consolas, NAS.
Puerto USB	Para discos duros externos o impresoras compartidas en red.
Botón On/Off	Rojo. Encender/apagar el router.
Puerto Fibra	Verde. Conector SC/APC para el cable de fibra óptica de la roseta (PTRO).
Etiqueta posterior	SSID (nombre WiFi), Clave WiFi por defecto (= contraseña admin), QR, MAC, S/N.

### Tactogramas (accesibilidad EAA 2025)

 El Livebox 6s incorpora señales en relieve (tactogramas) para personas con discapacidad visual, según la directiva EAA 2025.

Tactograma	Interfaz
○	Botón de Reset
○○	Botón de Encendido
○○○	Puerto 2,5 Gigabit Ethernet
○○○○	Puerto USB
—	Puertos Gigabit Ethernet (x4)
○ —	Botón WPS
○○ —	Puerto de Alimentación
○○○ —	Puerto de Teléfono
○○○○ —	Puerto de Fibra óptica
— —	Botón WiFi

### Guía de LEDs — diagnóstico completo

LED	Estado	Significado / Acción
Power	Apagado	✘ Equipo sin corriente.

Power	Verde fijo	☑ Equipo encendido.
Fibra	Apagado	⌚ Equipo arrancando o fibra no conectada.
Fibra	Verde intermitente rápido	⌚ Dispositivo registrándose en OLT o password PLOAM incorrecta.
Fibra	Verde fijo	☑ Sincronización GPON correcta.
Fibra	Verde intermitente lento	📡 Actualizando firmware.
Alarma	Apagado	☑ Sin alarmas — fibra conectada correctamente.
Alarma	Rojo intermitente rápido	✗ Fibra no conectada o potencia óptica insuficiente. Revisar cable PON.
Internet	Apagado	✗ GPON no disponible. Esperar o escalar.
Internet	Verde intermitente rápido	⌚ GPON disponible, intentando obtener IP. Esperar 2-3 min.
Internet	Verde fijo	☑ Conexión a internet correcta.
GE1-GE4 (LAN)	Apagado	Puerto no conectado.
GE1-GE4 (LAN)	Verde fijo	☑ Cable conectado, sin tráfico.
GE1-GE4 (LAN)	Verde intermitente	📶 Transmitiendo datos.
Teléfono	Apagado	VoIP no configurado o equipo apagado.
Teléfono	Verde fijo	☑ Servicio de telefonía fija disponible.
Teléfono	Verde intermitente	📞 Llamada en curso.
2,4G / 5G	Apagado	WiFi desactivado.
2,4G / 5G	Verde fijo	☑ WiFi activo sin tráfico.
2,4G / 5G	Verde intermitente rápido	📶 WiFi activo con tráfico.
WPS	Apagado	WPS inactivo.
WPS	Verde intermitente	⌚ WPS activo esperando conexión (ventana 2 min).
WPS	Verde fijo	☑ Dispositivo conectado por WPS correctamente.
WPS	Rojo fijo	✗ Fallo de conexión WPS.
USB	Apagado	Sin dispositivo USB conectado.
USB	Verde fijo	☑ Dispositivo USB conectado.
USB	Verde intermitente	📶 Actividad USB.

### Acceso a la administración

- <http://livebox> (solo dentro de la red local)
- <http://192.168.1.1>
- admin
- la **Clave WiFi** impresa en la etiqueta posterior del equipo (no es genérica — es única por dispositivo)
- **Configuración avanzada** → **Administración** → **Contraseña actual** → **Nueva contraseña** → **Guardar**

**i** Si el cliente ha olvidado la contraseña de admin personalizada, la única opción es hacer RESET del router para volver a la clave WiFi de la etiqueta.

### Configuración WiFi

**Ruta:** Configuración avanzada → Configuración de la red → SSID

- Nombre de red (SSID): modificable para 2,4 GHz y 5 GHz
- Contraseña WiFi: modificable — guardar con botón Aplicar/Guardar
- Seguridad por defecto: WPA3 / WPA2 (modo mixto para máxima compatibilidad)
- Red de invitados (SSID secundario): Configuración avanzada → Configuración de la red → SSID secundario

### Port Forwarding (apertura de puertos)

**Ruta:** Configuración avanzada → Configuración de la red → UPnP → Personalizar reglas

- casilla 'Habilitar UPnP IGD' debe estar marcada para apertura automática.
- elegir servicio predefinido (FTP, WEB, etc.) o 'Cualquiera' para puerto personalizado.
- el puerto que usa el servicio en la red local.
- el puerto que se abre hacia internet. Para rango: primer\_puerto-último\_puerto (ej. 5000-5050).
- TCP, UDP o ambos.
- seleccionar el equipo de la red local (recomendado asignar IP estática previa).
- botón 'Añadir'.

## DMZ

Ruta: Configuración avanzada → Configuración de la red → DMZ

- Activar DMZ y seleccionar el dispositivo (por IP o por MAC en modelos compatibles).
- El Livebox permite configurar DMZ por dirección MAC — no es necesaria IP fija en el dispositivo destino.

**⚠ DMZ expone el dispositivo a todas las conexiones entrantes. No compatible con reglas de Port Forwarding sobre el mismo dispositivo.**

## RESET a valores de fábrica

- con el equipo encendido, introducir objeto puntiagudo en el orificio RESET (cara inferior) durante 5 segundos.
- Información y diagnóstico → Reinicio a valores de fábrica → Sí.
- la clave admin vuelve a ser la Clave WiFi de la etiqueta. Toda configuración personalizada se borra.

## Solución de problemas — árbol de decisión bot

Síntoma	Pasos a seguir
Sin internet, LED Fibra verde fijo	1. Verificar LED Internet (si parpadea: obteniendo IP, esperar 3 min). 2. Reiniciar router (botón On/Off). 3. Si persiste: escalar a Likes Telecom.
LED Alarma rojo parpadeando	1. Verificar que el cable de fibra está bien conectado al puerto verde. 2. Verificar que no hay dobleces. 3. Si persiste: problema en red óptica — escalar.
LED Fibra intermitente rápido >5 min	El equipo no se registra en la OLT. Posible problema de PLOAM o provisión. Escalar a Likes Telecom con S/N del equipo.
WiFi no visible	1. Verificar LED 2,4G/5G. 2. Si apagado: pulsar botón WiFi físico. 3. Verificar en configuración que WiFi está ON.
Contraseña admin olvidada	Si no se ha cambiado: es la Clave WiFi de la etiqueta posterior. Si se cambió y se olvidó: RESET del equipo.
Teléfono fijo no funciona	1. LED Teléfono apagado: VoIP no configurado o provisionado. Escalar. 2. LED verde: problema en el terminal, verificar cable RJ11.
WPS no conecta	1. Pulsar botón WPS en el router. 2. En el plazo de 2 minutos pulsar WPS en el dispositivo. 3. LED WPS rojo = fallo. Conectar manualmente con SSID y contraseña.
Gestión desde móvil	App Mi Orange o Mi Livebox disponible para iOS y Android. Permite ver dispositivos conectados, cambiar WiFi, reiniciar y planificar el WiFi.

## Tabla comparativa — 4 modelos en cartera

Característica	Sagemcom F@st 5670v2	Comtrend GRG-4280us	ZTE H367A	Livebox 6s (ZTE)
Color	Negro	Blanco	Variable	Blanco
WiFi	WiFi 6 (AX)	WiFi 6 (AX)	WiFi 5 (AC)	WiFi 6 (AX) AX6000
2,4 GHz	3x3 · 574 Mbps	Doble banda	2x2 · 802.11n	4x4 · 1.150 Mbps
5 GHz	4x4 MU-MIMO · 4804 Mbps	Doble banda	802.11ac	4x4 · 4.800 Mbps · 160MHz
Puerto LAN rápido	1x 2,5G + 4x 1G	4x 1G	4x 1G	4x 1G + 1x 2,5G
VoIP	2 puertos FXS	2 puertos FXS	Sí (SIP)	1 puerto FXS (SIP)
BandSteering	Sí (nativo)	No	No	Sí (Smart WiFi)

Red de invitados	Sí	Sí	No nativa	Sí (SSID secundario)
WPS	Sí	Sí	No especificado	Sí (botón físico)
Puerto USB	Sí (USB 2.0)	No	No	Sí (USB 3.0)
Credenciales admin	admin / (etiqueta)	admin/admin · 1234/1234	1234 / 1234	admin / Clave WiFi etiqueta
URL administración	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1	http://livebox o 192.168.1.1
RESET físico	Botón trasero >5s	Admin → Restore Factory	Botón trasero >10s	Botón inferior >5s
IPTV / Multicast	No (app streaming)	Sí (IGMP nativo)	Menú Multicast	Sí (soporte TV integrado)
App móvil de gestión	No	No	No	Sí — Mi Orange / Mi Livebox
GPON / ONT	Integrada 2,5G/1,25G	GPON integrado	GPON integrado	GPON integrada 2,5G/1,25G