

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.


Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.


Lic. FABRICIO BORDA
COORDINACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
Y TELECOMUNICACIONES
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



Ítem 1 - Teléfono IP de Escritorio para Video Conferencia con Android y Fuente de Alimentación Incluida

- Protocolos/Estándares: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (registro A, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP
- Interfaces de red: Puertos de red de 10/100/1000 Mbps con conmutación doble y PoE integrado
- Pantalla: LCD TFT táctil capacitiva de 4" (480x272) (5 puntos)
- Cámara: Cámara CMOS con resolución MP móvil con obturador de privacidad
- Bluetooth: Sí, integrado. Bluetooth 4.0 + EDR
- Wi-Fi: Sí, integrado. 802.11 b/g/n
- Puertos auxiliares: Conector RJ9 (que permite EHS con audífonos Plantronics), audífonos estéreo 3.5 mm con micrófono, USB, SD, mini HDMI
- Teclas de recursos: 11 teclas de función para PHONEBOOK (agenda), BACKSPACE (borrar), HEADSET (audífonos), MUTE (silencio), HOLD (espera), MESSAGE (mensaje), TRANSFER (transferencia), CONFERENCE (conferencia), PEAKERPHONE (altavoz), SEND/REDIAL (envío/rediscado), VOLUME (volumen). 3 teclas exclusivas para Android: HOME (inicio), MENU y BACK (retroceso)
- Código de voz: Soporte para G.711µ/a, G.722 (banda ancha), G.726-32, G.729 A/B, iLBC, Opus, DTMF en banda y fuera de banda (en audio, RFC2833, SIP INFO)
- Código de video y recursos: H.264 BP/MP/HP, resolución de video de hasta 480 p, velocidad de cuadros de hasta 30 fps, velocidad de bits de hasta 2 Mbps, conferencia de 3 vías, anti parpadeo, autofocus y exposición automática, PIP (Picture-in-Picture), exhibición en pantalla, bloqueo de cámara, captura/almacenamiento de imagen, grabación de video, indicador visual de mensaje de voz
- Recursos de telefonía: Retención de llamada, transferencia, reenvío (incondicional/no contesta/ocupado), llamada estacionada (call park)/captura de llamada, audioconferencia de 6 vías, apariencia de llamada compartida (SCA, shared-call-appearance)/apariencia de línea en puente (BLA, bridged-line-appearance)/ MPK virtual, agenda telefónica descargable (XML, LDAP), llamada en espera, historial de llamadas, botón jefe-secretaria virtual, plan de marcado flexible, escritorio móvil (hot desking), tonos de llamada personalizados, servidor redundante y fail-over (conmutación en caso de fallo)
- Aplicaciones: Skype, Google Hangouts, Microsoft Lync, Facebook, Google Calendar, importación/exportación de datos del teléfono móvil vía Bluetooth, etc. API/SDK disponibles para desarrollo avanzado de aplicaciones personalizadas.
- Audio en HD: Sí, auricular y altavoz HD compatible con audio en banda ancha
- Base de soporte Sí, base integrada con 2 ángulos ajustables Montaje para pared
- QoS (Calidad de Servicio): Capa 2 QoS (802.1Q, 802.1p) y Capa 3 (ToS, DiffServ, MPLS)
- Seguridad: Contraseñas de nivel de administrador y usuario, autenticación basada en MD5 y MD5 sess, archivo de configuración segura basada en AES 256-bit, TLS, SRTP, HTTPS, control de acceso a medios 802.1x
- Idioma: español, inglés, entre otros.

ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Lic. Leonel Molino de
Gerente de Tecnología de
Información e Infraestructura
Operadora Ferroviaria S.E.

FABRIZIO BORDA
GERENTE DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



- Actualización y aprovisionamiento: Actualización de firmware a través de carga HTTP local o TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo utilizando un archivo de configuración XML con criptografía TR-069 o AES
- Uso eficiente de la energía y energía verde: Adaptador universal de corriente Entrada 100-240VAC 50-60Hz; Salida 12VDC, 1.5A PoE+ (802.3at) Máxima tensión de entrada: 57 V; Clase 4, RCLASS=63,40, 12,95-25,5 W

Tipo GrandStream GVX3240, o prestaciones y calidad equivalente


ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.

OPERADORA FERROVIARIA S.E.


Lic. Leonel Miglionico
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.


Lic. FABRICIO BORDA
DIRECCIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
Y TELECOMUNICACIONES
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



Ítem 2 - Sistema de Videoconferencia Full-HD con fuente de alimentación incluida

- Protocolos/Normas: SIP RFC3261, BFCP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, TCP/IP/UDP, IPv6, FEC, FECC, H.323, Q.931, H.224, H.281, H.225.0, H.239, H.241, H.245, H.460.18 and H.460.19
- Cámara: 1/3" 2 Megapixeles CMOS 1920Hx1080V@30fps
- Lente: Zoom óptico de 12x, +/-23° de inclinación, +/- 90° de paneo, campo de visión de 70°(W)*- 6.3° (T)
- Interfaz de Red: Puerto 1x RJ45 10/ 100/ 1000 Mbps
- WiFi: Sí, integrado, doble banda 802.11 a/b/g/n (2.4GHz & 5GHz)
- Bluetooth: Sí, integrado. Bluetooth 4.0 + EDR
- Salida de Video: 3x HDMI hasta 1080p con CEC
- Entrada de Video: 1x VGA/1x HDMI con resolución de hasta 1080p
- Micrófono/Altavoz: MIC/Altavoz Externo, MIC integrado
- Control Remoto: Control remoto Bluetooth con almohadilla multitáctil
- Puertos Auxiliares: 1x USB 2.0, SD, puerto de altavoz externo, botón de reinicio
- Pantalla Gráfica: OLED con resolución de 128x32
- Códec de Voz: G.711µ/a, G.722 (banda ancha), G.726-32, Opus, G.722.1, DTMF en/fuera de banda (In audio, RFC2833, SIP INFO)
- Códecs de Video H.264 BP/MP/HP, resolución de video de hasta 1080p, velocidad de imágenes de hasta 30fps, velocidad de bits de hasta 4Mbps
- Resolución de Video de Personas: 1080p de 512 Kbps, 720p de 384 Kbps, 4SIF/4CIF de 128 Kbps, SIF/CIF/QSIF/QCIF/SQSIF/SQCIF de 64 Kbps
- Resolución de Video de Contenido/PC: VGA, SVGA, XGA, WXGA, WXGA, SXGA, 1440x900, 720p, 1600x1200, 1080p (HDMI), hasta 60fps; Codificación: 1280x720, 1920x1080
- Resolución de Salida: 720p, 1080p
- MCU Integrado: Conferencia de 1080p de hasta 4 vías, conferencia de 720p de 5 vías, conferencia VGA de 9 vías
- Secuencia Doble: BFCP, video de personas (hasta 1080p@30fps) + video de contenido (hasta 1080p@15fps, 720p@30fps)
- Funciones de Audio: AEC, ANS, AGC, PLC, CNG/VAD
- Funciones de Video: FEC, diseño de visualización dinámica, imagen dentro de la imagen, imagen fuera de la imagen
- Fuente de Plataformas: Puente de llamadas SIP con cualquier aplicación VoIP de Android como Skype, Skype for Business, Google Hangouts y más
- Funciones de Telefonía: Retención, transferencia, reenvío (incondicional/no hay respuesta ocupado), estacionamiento/recuperación de llamadas, conferencia de audio/video de 9 vías, directorio telefónico XML descargable, LDAP, llamada en espera, historial de llamadas, plan de marcación flexible, tonos de llamada con música personalizada, redundancia de servidores y conmutación por error
- QoS: Capa 2 QoS (802.1Q, 802.1p) y Capa 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS

Subsecretaría de Proyectos, Infraestructura y Telecomunicaciones
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.F.

Lic. Leonel Mignolo
Gerente de Tecnologías de Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.F.

ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.F.



- Seguridad: Contraseñas a nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5 y MD5-sess, archivo de configuración cifrado con AES de 256-bit, TLS, SRTP de 128/256 bits, HTTPS, 802.1x Media Access Control
- Multilenguaje: Inglés, español, entre otros.
- Actualización/Aprovisionamiento: Actualización de firmware por medio de TFTP / HTTP / HTTPS o carga a HTTP local, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o el archivo de configuración XML cifrado con AES
- Alimentación y Eficiencia de Energía Limpia: Adaptador de alimentación universal incluido: Entrada: 100-240VAC 50-60Hz; Salida: 12VDC/5A (60W)

Tipo GrandStream GVC3200, o prestaciones y calidad equivalente


ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.

OPERADORA FERROVIARIA S.E.


Lic. Leonel Miglio
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.


LIC. FABRICIO BORDA
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS
Y TELECOMUNICACIONES
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



Ítem 3 - Teléfono IP de Escritorio Inalámbrico (base + teléfono)

(Se solicita en conjunto, conformado por 1 base con 2 teléfonos asociado a la base.)

1 BASE VOIP DECT DE LARGO ALCANCE

Según las siguientes especificaciones técnicas:

- Interfaz aérea:

Estándares de telefonía: DECT

Bandas de frecuencia:

1880 - 1900 MHz (Europa), 1920 - 1930 MHz (EE.UU.),

Número de Canales: 10 (Europa), 5 (EE.UU., Brasil o Japón), 3 (Corea), 8 (Taiwán)

Alcance: hasta 300 metros afuera y 50 metros adentro

- Dispositivos Periféricos:

5 indicadores LED: Encendido, Red, Registro, Llamada, DECT

Botón de Reinicio, botón de Enlazamiento/Localización

Un puerto Ethernet de 10/100 Mbps de detección automática con PoE integrado

- Protocolo/Estándares:

SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP

- Códecs de Voz:

G.711μ/a-law, G.723.1, G.729A/B, G.726-32, iLBC, G.722, OPUS, G.722.2/AMR-WB (pedido especial), DTMF en banda y fuera de banda

(entrada de audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, PLC, AJB

- Funciones de Telefonía:

Retención, transferencia, desvío, conferencia de 3 vías, directorio descargable (XML, LDAP, hasta 3,000 contactos), llamada en espera, registro de llamadas (hasta 300 registros),

contestación automática, plan de marcación flexible, música en espera, redundancia de servidores y conmutación por error (fail-over)

QoS:

Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1P) y Layer 3 QoS (ToS, DiffServ, MPLS)

- Seguridad:

Control de acceso a nivel de usuario y administrador, autenticación basada en MD5 y

MD5 sess, archivo de configuración de 256 bits cifrado con AES, TLS, SRTP, HTTPS, 802.1x

Access Control, autenticación y cifrado DECT

Múltiples Idiomas:

ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

FABRICO BORDA
AGENCIA DE PROYECTOS DE INFORMACIONES
Y TELECOMUNICACIONES
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Leon Miguel de la
García de la
Llana
Gerente de Tecnología de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.



inglés, español, entre otros.

- Actualización:

Aprovisionamiento: Actualización de firmware por medio de TFTP/HTTP/HTTPS, aprovisionamiento masivo usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado con AES

- Múltiples Cuentas SIP:

Hasta diez(10) cuentas SIP distintas por sistema

Puede asignarse cada teléfono a cualquier cuenta(s) SIP

Puede asignarse cada cuenta SIP a cualquier teléfono(s)

- Grupo de Extensiones:

Opciones flexibles cuando múltiples teléfonos comparten la misma cuenta SIP

Modo Circular: todos los teléfonos timbran secuencialmente del teléfono que está al lado del que se contestó por última vez

Modo Lineal: todos los teléfonos timbran secuencialmente en el orden pre-designado

Modo Paralelo: todos los teléfonos timbran al mismo tiempo y después de que uno contesta, los demás teléfonos disponibles pueden hacer llamadas nuevas

Modo Compartido: todos los teléfonos timbran al mismo tiempo y siempre comparten la misma línea similar a los teléfonos analógicos

- Alimentación y Eficiencia de Energía Limpia:

Fuente de Alimentación Universal. Entrada AC: 100-240V 50/60Hz; Salida: 5VDC 1A; conexión con Micro-USB; PoE: IEEE802.3af Clase 1, 0.44W-3.84W

Tipo GrandStream DP750, o prestaciones y calidad equivalente

2 TELEFONOS HD DECT INALAMBRICOS

Según las siguientes especificaciones técnicas:

Interfaz Aérea:

Estándares de telefonía: DECT

Bandas de frecuencia:

1880 - 1900 MHz (Europa), 1920 - 1930 MHz (EE.UU.),

1910 - 1920 MHz (Brasil), 1786 - 1792 MHz (Corea),

1893 - 1906 MHz (Japón), 1880 - 1895 MHz (Taiwán)

Número de Canales: 10 (Europa), 5 (EE.UU., Brasil o Japón), 3 (Corea), 8 (Taiwán)

Alcance: hasta 300 metros afuera y 50 metros adentro

Dispositivos Periféricos:

Color TFT a color de 1.8 pulgadas (128x160)

OPERADORA FERROVIARIA S.E.
SUBSECCION DE PROYECTOS INFORMATICOS
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.
Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Infraestructura
OPERADORA FERROVIARIA S.E.
ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



23 teclas incluyendo 2 soft keys, 5 teclas de navegación/menú, 4 teclas de función dedicada para ENVIAR, ENCENDER/TERMINAR, ALTAVOZ, SILENCIAR LED MWI de 3 colores

Conector de auricular de 3.5 mm

Puerto micro-USB para carga alternativa y operación sin batería

- Protocolo/Estándares:

De conformidad con Hearing Aid Compatibility (HAC) [Compatibilidad con Prótesis Auditivas]

- Códecs de Voz:

Códec G.722 para audio HD y códec G.726 para audio de banda angosta (G.711μ/a-law, G.723.1, G.729A/B, iLBC y OPUS son soportados a través de la estación base DECT DP750), AEC, AGC, Reducción de ruido ambiental

- Funciones de Telefonía:

Retención, transferencia, desvío, conferencia de 3 vías, estacionamiento de llamadas, directorio descargable, llamada en espera, registro de llamadas, contestación automática, hacer clic para marcar, plan de marcación flexible, música en espera

- Audio HD:

Sí, tanto en el auricular, como en el altavoz

- Seguridad:

Autenticación y cifrado DECT

- Múltiples Idiomas:

inglés, español, entre otros.

- Actualización/Aprovisionamiento:

Actualización de Software Over-The-Air (SUOTA), aprovisionamiento de auricular Over-The-Air

Acceso a Múltiples Líneas:

Cada teléfono puede tener acceso hasta a diez (10) líneas

- Alimentación y Eficiencia de Energía Limpia:

Fuente de Alimentación Universal. Entrada AC: 100-240V 50/60Hz; Salida: 5VDC 1A; conexión con Micro-USB;

Baterías AAA Recargables de Níquel-Metal Hidruro de 800mAh y de Autodescarga

Mínima (LSD) (250 horas de tiempo de espera y 20 horas de tiempo de conversación)

Tipos de Carga: USB, o GrandStream DP720, o prestaciones y calidad equivalente

ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



Ítem 4 - Gateway Analógico FXS

- Interfaz Telefónica: 8 puertos RJ11 FXS
- Interfaz de Red: dos puertos RJ45 de 10M/100 Mbps
- Capacidades de Paquetes de Voz: Cancelación de Eco de Línea G.168, Jitter Buffer dinámico, detección de tono ce colgado y conmutación automática a G.711
- Línea de Emergencia PSTN en caso de Fallas: Línea PSTN en caso de fallas eléctricas
- Compresión de Voz: G.711, G.723, G.726 (40/32/24/16), G.729A/B/E, G.728, iLBC
- Cliente/Servidor DHCP: Sí, Enrutador NAT o Modo Switch
- Fax sobre IP: Retransmisión de Fax por medio de T.38 (Grupo 3) hasta 14.4kpbs y conmutación automática a G.711 para transferencia de fax
- QoS: Diffserve, TOS, 802.1P/Q VLAN tagging
- Transporte IP: RTP/RTCP
- Método DTMF: Método de transmisión DTMF flexible, interfaz de usuario de audio de entrada, RFC2833 y/o SIP Info
- Señalización IP: SIP (RFC 3261)
- Múltiples perfiles de servidor SIP y cuentas por puerto: Hasta dos (2) perfiles de servidor SIP distintos por sistema y cuenta SIP independiente por puerto
- Aprovisionamiento: TFTP, HTTP
- Seguridad: Control TLS/SIPS
- Gestión: Soporte Syslog, HTTPS y Telnet, gestión remota usando el navegador Web
- Alimentación: Corriente Salida: 12 VDC Entrada: 100-240 VAC / 50-60 Hz
- Montaje Montaje en pared y escritorio

Tipo GrandStream GXW4008, o prestaciones y calidad equivalente


Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.


ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.


L.C. FABRIZIO BORDABERRA
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
Y TELECOMUNICACIONES
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



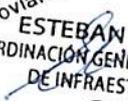
Ítem 5 - Gateway Analógico FXO

Según las siguientes especificaciones técnicas:

- Puertos de Voz: 8 FXO
- Interfaz Telefónica: FXO, RJ11
- Interfaz de Red: dos puertos RJ45 de 10/100 Mbps
- Capacidades de Paquetes de Voz: Cancelación de Eco de Línea G.168, Jitter Buffer dinámico, detección de tono ce colgado y conmutación automática a G.711
- Compresión de Voz: G.711, G.723, G.729A/B, GSM
- Fax sobre IP: Retransmisión de Fax por medio de T.38 (Grupo 3) hasta 14.4kpbs y conmutación automática a G.711 para transferencia de fax
- QoS: Diffserve, TOS, 802.1P/Q VLAN tagging
- Transporte IP: RTP/RTCP y PPPoE
- Señalización PSTN: FXO Loop-start
- Método DTMF: Método de transmisión DTMF flexible, interfaz de usuario de audio de entrada, RFC2833 y/o SIP Info
- Señalización IP: SIP (RFC 3261)
- Múltiples cuentas por puerto: Hasta tres (3) cuentas y perfiles SIP distintos
- Aprovisionamiento: TFTP y HTTP; planificación cíclica
- Gestión: Soporte Syslog, HTTPS y Telnet, gestión remota usando el navegador Web
- Montaje en bastidor, montaje en pared y escritorio
- Alimentación: Corriente Salida: 12 VDC Entrada: 100-240 VAC / 50-60 Hz

Tipo GrandStream GXW4108, o prestaciones y calidad equivalente


E.L.C. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.


ESTEBAN CERUTTI
COORDINACIÓN GENERAL DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.


E.L.C. FABRILIO BURDA
SUBGERENCIA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
Y TELECOMUNICACIONES
G.T.I.
OPERADORA FERROVIARIA S.E.