

MIGRACIÓN A VOIP / CENTRALITA IP

Fase 2 — Proyecto de Implantación de Red Telemática (60 puestos)

PBX virtual · QoS de extremo a extremo · Colas de llamada e IVR · Aprovisionamiento automático

Objetivos del Proyecto

Sustituir la telefonía tradicional sin perder calidad de voz, aprovechando la red ya desplegada.

1

PBX virtual

3CX o Asterisk/FreePBX, con 60 extensiones simultáneas.

2

QoS de extremo a extremo

La voz no se corta aunque la red de datos esté saturada.

3

Numeración, colas e IVR

Plan de numeración por departamento y contestador automático.

4

Aprovisionamiento automático

Los teléfonos se configuran solos al conectarlos (zero-touch).

Una Fase 2 Natural

Punto de partida

- Telefonía tradicional con coste de línea y mantenimiento
- Sin colas de llamada ni contestador automático
- Sin gestión centralizada de llamadas entrantes/salientes
- La VLAN 20 (VOZ) ya existe... pero no se usa todavía
- Cableado Cat6A y PoE+ ya desplegados en los 60 puestos

60

extensiones IP a desplegar

2

colas de llamada (Ventas y Soporte)

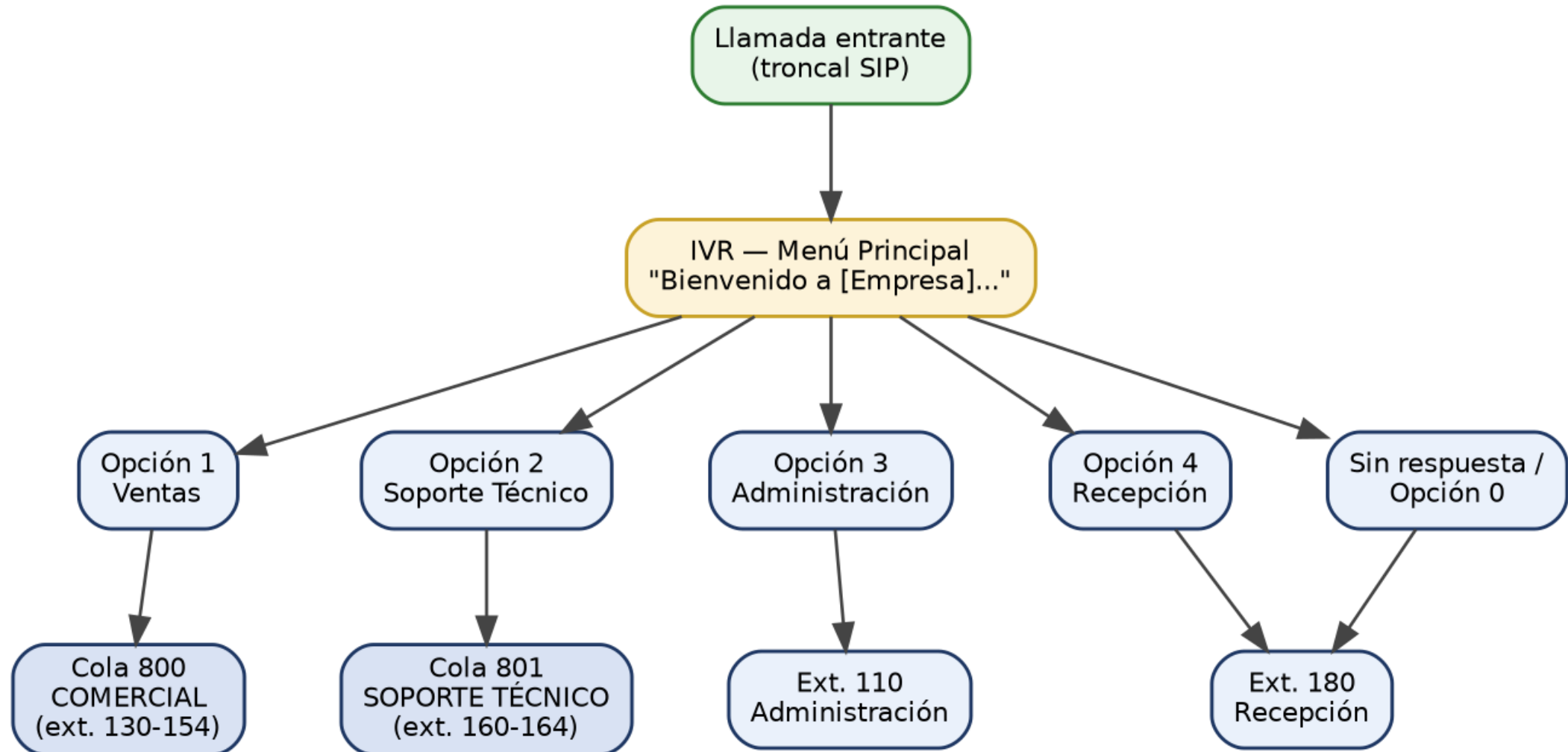
8

semanas de despliegue

Solución Técnica

- PBX virtual (3CX recomendado) instalada en el rack MDF
- Teléfonos IP con PoE, conectados a la VLAN 20 ya reservada
- Aprovisionamiento automático vía DHCP (opción 66) + TFTP/HTTP
- Troncal SIP con codecs G.711 (interno) y G.729 (WAN)
- QoS: marcado DSCP EF/CS3 desde el teléfono, cola de prioridad en switches y router

Flujo del IVR



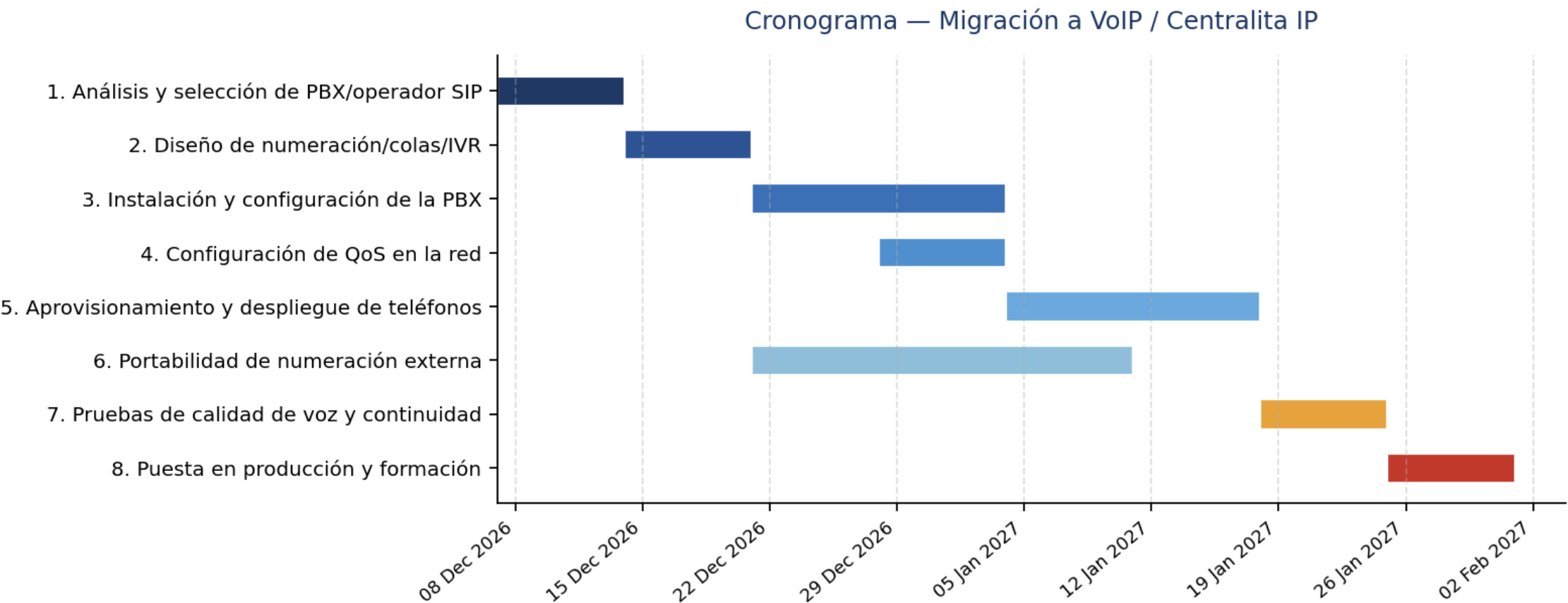
Plan de Numeración y Colas

Rango	Departamento	Ext.
100-104	Dirección / Gerencia	5
110-124	Administración	15
130-154	Comercial / Ventas (Cola 800)	25
160-164	Soporte Técnico (Cola 801)	5
170-193	Almacén, Recepción y Salas	10

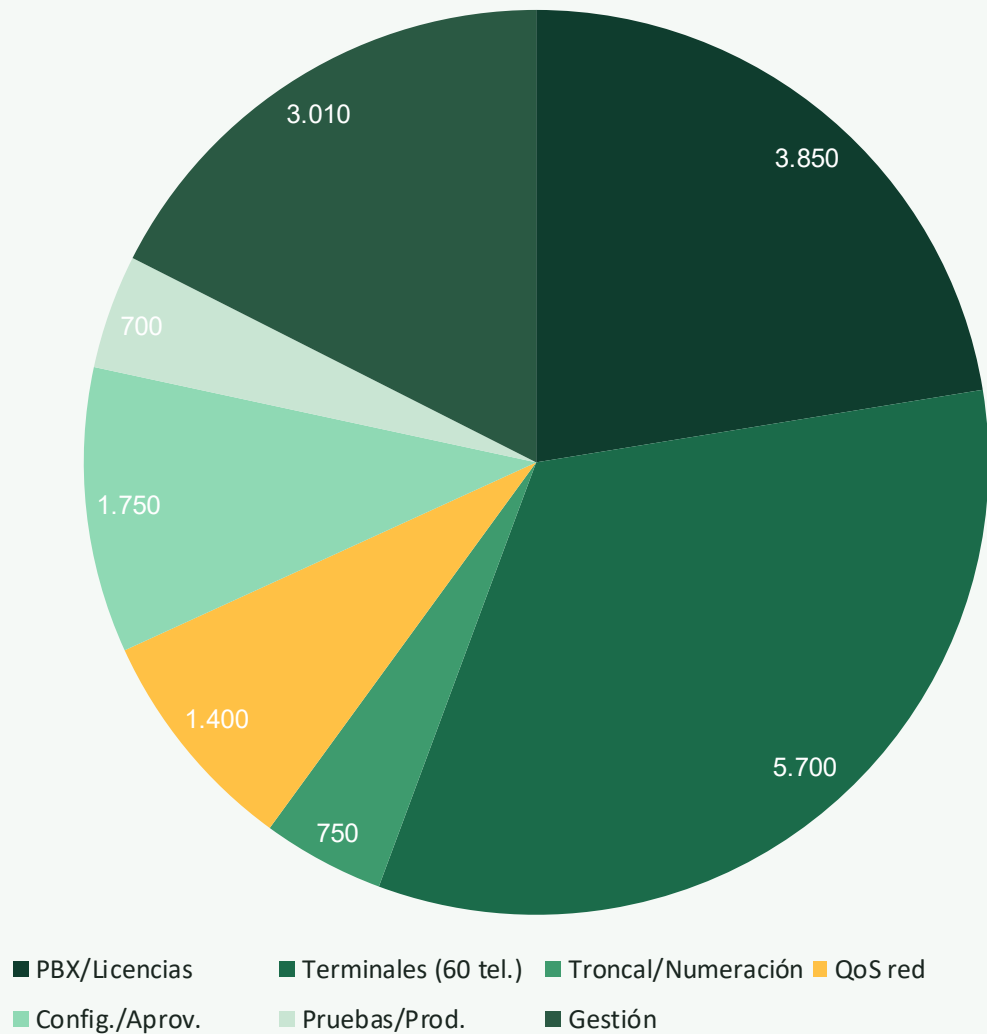
60 extensiones en total, organizadas por departamento con margen de crecimiento.

Cronograma del Proyecto

8 semanas — del 7 de diciembre de 2026 al 1 de febrero de 2027



Presupuesto



17.160 €

Total sin IVA · 20.763,60 € con IVA

No incluye la cuota mensual del troncal SIP ni el consumo de llamadas.

Gestión de Riesgos

Alto

QoS mal configurado

Pruebas de calidad con red saturada antes de producción

Alto

Incidencias en portabilidad numérica

Solicitud con máxima antelación, en paralelo desde la Fase 3

Alto

Dependencia del troncal SIP sin respaldo

Valorar troncal redundante o desvío a móvil ante caída

Medio

Fraude telefónico (toll fraud)

Restricción de destinos internacionales + alertas de consumo

Voz y datos, sobre la misma red, sin perder calidad

La Fase 2 natural del proyecto de red telemática: telefonía IP moderna, con la calidad de voz garantizada por diseño.