

Implantación de un Sistema Informático en una Pyme

[Descargar estos apuntes](#)

Duración: 35 horas

Modalidad: Trabajo en grupos de 3 alumnos

Producto final: Proyecto técnico documentado y presentación grupal

Índice

- [Objetivo general](#)
- [Escenario inicial](#)
- ▼ [Fases del proyecto](#)
 - [Fase 1: Análisis y propuesta \(6 h\)](#)
 - [Fase 2: Diseño y planificación \(8 h\)](#)
 - [Fase 3: Instalación virtual \(8 h\)](#)
 - [Fase 4: Evaluación y seguimiento \(6 h\)](#)
 - [Fase 5: Presentación final \(7 h\)](#)
- [Entrega](#)
- [Evaluación](#)
- [Recomendaciones](#)
- [Recursos y apoyos](#)

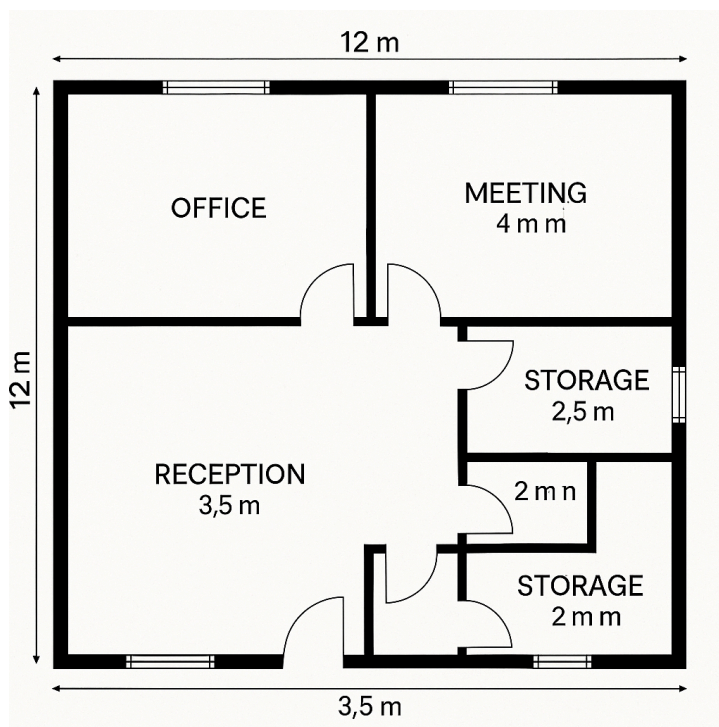
Objetivo general

Diseñar y documentar la implantación completa de una infraestructura informática para una pequeña empresa, integrando conocimientos técnicos adquiridos durante el ciclo formativo, y considerando criterios de funcionalidad, sostenibilidad, prevención de riesgos, viabilidad económica y calidad.

Escenario inicial

TechPyme SL

La empresa **TechPyme SL**, con 10 trabajadores distribuidos en varias áreas (administración, contabilidad, almacén, dirección y sala de reuniones), necesita una solución completa de infraestructura TIC: red, equipos, servicios, usuarios, seguridad, sostenibilidad y mantenimiento.



Material entregado:

- Plano en PDF con distribución de espacios
- Descripción de perfiles y puestos
- Requisitos TIC mínimos

Fases del proyecto

Fase 1: Análisis y propuesta (6 h)

Objetivo: Estudiar el escenario y definir una propuesta técnica inicial.

? "Question markdown"

Entrevistador/a: Buenos días. ¿Podría contarnos un poco más sobre TechPyme SL y lo que necesita?

Dueño de la empresa (Sr. Martín): Por supuesto. TechPyme es una consultora técnica que empieza su actividad en un local de unos 150 m². Seremos 10 personas y queremos montar toda la infraestructura informática desde cero.

Entrevistador/a: ¿Cómo se distribuye el personal?

Sr. Martín: Tendremos:

- 4 personas en administración y contabilidad.
- 3 técnicos de soporte y desarrollo.
- 1 responsable de atención al cliente.
- 1 persona en diseño y soporte interno.
- 1 persona en dirección.

El local está organizado en una oficina principal (6 puestos), despacho de dirección, una sala de reuniones, un pequeño almacén y zona de recepción.

Entrevistador/a: ¿Qué servicios o funciones espera que cubra el sistema informático?

Sr. Martín:

Queremos que el servidor centralice lo siguiente:

- **Servidor de dominio:** gestión de usuarios y contraseñas.
- **Servidor de archivos:** carpetas compartidas con permisos por usuario o grupo.
- **Servidor de impresoras:** una impresora en red para todos.
- **Servidor web interno:** para alojar documentación y recursos internos con un CMS ligero.
- **Servidor FTP/SFTP:** para intercambio de archivos grandes.
- **Servidor de correo electrónico:** al menos a nivel interno o con reenvío externo.
- **Acceso remoto:** que dirección pueda conectarse de forma segura desde fuera.
- **Backups automáticos:** mínimo diarios, con almacenamiento local y externo si es posible.
- **Sistema de monitorización básico:** saber si algo falla (espacio, red, etc.).

Entrevistador/a: ¿Qué tipo de equipos y conectividad esperáis?

Sr. Martín:

- Todos los equipos de oficina deben ir **conectados por cable** para asegurar estabilidad.
- La **sala de reuniones** necesita solo **Wi-Fi** y una **pantalla** para presentaciones.
- Los técnicos usarán ordenadores de **mayor rendimiento y disco**.
- Dirección necesita **acceso remoto seguro** y prioridad de acceso a los recursos.

Entrevistador/a: ¿Algún criterio especial que debamos tener en cuenta?

Sr. Martín:

- Queremos usar preferentemente **software libre o gratuito**, siempre que sea seguro.
- Se valorará todo lo que tenga que ver con la **eficiencia energética y sostenibilidad**.
- La **documentación técnica** debe estar bien hecha.
- El **mantenimiento debe ser sencillo**, y si hay algo que podamos autogestionar, mejor.

Entrevistador/a: ¿Qué presupuesto hay disponible?

Sr. Martín: Contamos con un máximo de **3.000 euros** para la instalación completa. Si la solución es sólida y hay justificación técnica, podríamos estirarlo un poco, pero preferimos no hacerlo.

Entrevistador/a: Gracias. Con esta información ya tenemos una buena base para preparar la propuesta.

Tareas:

- **Análisis de la entrevista inicial**

A partir de esta entrevista, elabora

- Una **lista detallada de requisitos funcionales** (qué debe ofrecer el sistema).
- Una **lista de servicios** que debe implementar el servidor.
- Un **boceto inicial de red**, con puestos, conexiones y servidor.
- Un **presupuesto técnico justificado**, ajustado a un máximo de 3.000 €.
- La **clasificación de usuarios** por roles y necesidades específicas.
- **Análisis del plano del local:**
 - Identificar áreas de trabajo.
 - Determinar número de puestos de red y ubicación de equipos.
 - Ubicar el armario de comunicaciones (rack).
- **Estudio de necesidades TIC de la empresa:**
 - Roles y funciones de los usuarios.
 - Requisitos de conectividad, seguridad, servicios, movilidad.
- **Propuesta de solución:**
 - Número de equipos, periféricos y servidores necesarios.
 - Servicios que se implantarán (correo, web, FTP, DHCP, DNS...).
 - Primer boceto de topología de red.
- **Selección inicial de componentes:**
 - Hardware principal (PCs, impresoras, switches, routers...).
 - Justificación técnica y económica básica.

Fase 2: Diseño y planificación (8 h)

Objetivo: Elaborar el diseño técnico detallado del sistema y planificar su ejecución.

Tareas:

- **Plano de red física y lógica:**
 - Esquema de cableado estructurado.
 - Ubicación de tomas, patch panel, switch, puntos de acceso Wi-Fi.
 - Direccionamiento IP (estático/dinámico).
- **Configuración de sistemas operativos y servicios:**
 - Monopuesto: sistema operativo base, instalación básica.
 - Red: servidor de dominio, servicios instalados.
 - Usuarios y grupos definidos.
- **Política de seguridad y copias de seguridad:**
 - Antivirus, firewall, contraseñas, cifrado, control de accesos.
 - Backups: frecuencia, tipo, herramienta empleada.
- **Medidas de sostenibilidad y alineación con ODS:**
 - Consumo energético, reciclaje de equipos, virtualización.
 - Propuesta de economía circular aplicada al proyecto.
- **Cronograma de ejecución y presupuesto:**
 - Plan de tareas por días/semanas.
 - Cálculo de costes de materiales, licencias, mantenimiento.

Fase 3: Instalación virtual (8 h)

Objetivo: Simular o documentar la ejecución técnica del proyecto.

Tareas:

- **Simulación del montaje de red:**
 - Capturas de Packet Tracer, GNS3 u otro simulador.
 - Esquema funcional y pruebas de conectividad.
- **Instalación de sistemas operativos:**
 - Capturas del proceso de instalación/configuración.
 - Ajustes de red, usuarios, permisos.
- **Instalación de servicios de red:**
 - Configuración de DNS, DHCP, servidor web, FTP, impresoras.
 - Capturas y scripts de configuración.
- **Documentación técnica de instalación:**
 - Procedimientos paso a paso.
 - Justificación de decisiones técnicas.

Fase 4: Evaluación y seguimiento (6 h)

Objetivo: Verificar la viabilidad y calidad del sistema propuesto.

Tareas:

- **Plan de mantenimiento:**
 - Tareas periódicas de actualización, limpieza, control de copias.
- **Prevención de riesgos laborales:**
 - Identificación de riesgos físicos, eléctricos, ergonómicos, etc.
 - Protocolo ante emergencias y actuación preventiva.
- **Gestión de imprevistos:**
 - Posibles fallos y medidas correctoras propuestas.
 - Simulación de escenarios (ej. fallo del servidor, corte de red...).
- **Control de calidad:**
 - Verificación de objetivos iniciales.
 - Comprobación del cumplimiento de los RA del ciclo.

Fase 5: Presentación final (7 h)

Objetivo: Comunicar y defender el proyecto con claridad técnica y profesional.

Tareas:

- **Preparación de la presentación:**
 - Diapositivas claras, visuales y bien estructuradas.
 - Uso de términos técnicos, parte de la exposición en inglés.

- **Ensayo del discurso:**
 - Reparto de tiempos entre los miembros del grupo.
 - Uso de vocabulario profesional.
- **Entrega de documentación final:**
 - Memoria técnica con índice, anexos, capturas, esquemas.
 - Bitácora de trabajo.
 - Autoevaluación y coevaluación.

Entrega

- Memoria técnica completa del proyecto
- Presentación visual final (10-15 minutos)
- Diario de grupo / bitácora
- Autoevaluación y coevaluación grupal
- Evidencias técnicas (scripts, capturas, esquemas, etc.)

Evaluación

Se utilizarán rúbricas específicas por fase y para la presentación. Se valorará:

- Calidad técnica y coherencia del proyecto
- Presentación oral y escrita
- Organización del grupo y participación
- Realismo, sostenibilidad e innovación
- Aplicación transversal de conocimientos del ciclo

Recomendaciones

- Repartid funciones claras desde el inicio
- Documentad todo con capturas, esquemas y notas
- Planificad bien el tiempo y usad herramientas de colaboración
- Relacionad vuestro proyecto con los ODS siempre que podáis
- Consultad normativa, recursos y al profesorado cuando lo necesitéis

Recursos y apoyos

- **Simuladores:** Packet Tracer, VirtualBox, [Draw.io](https://draw.io).
- **Documentación técnica oficial.**
- **Normativas:** LOPD, prevención de riesgos, sostenibilidad, etc.
- **Repositorios de software libre** y páginas de fabricantes (Ubuntu, Debian, Apache, Mozilla, etc.).