

Capítulo 9

Reporte técnico industrial

Propósito del Capítulo

En el ámbito profesional de la ingeniería eléctrica y electrónica, los reportes técnicos constituyen el principal medio de comunicación entre equipos de diseño, empresas, organismos reguladores y clientes.

Este capítulo desarrolla el uso de la clase `report` para la elaboración de informes técnicos industriales estructurados y trazables.

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Utilizar correctamente la clase `report`.
- Estructurar capítulos y anexos técnicos.
- Diseñar portadas profesionales.
- Integrar ecuaciones, tablas y figuras en informes extensos.
- Elaborar documentación reproducible y coherente.

9.1. ¿Cuándo utilizar la clase `report`?

La clase `report` es adecuada para:

- Informes técnicos industriales.
- Estudios de factibilidad.
- Reportes de laboratorio extensos.
- Proyectos de ingeniería aplicada.

A diferencia de `article`, permite organizar el contenido en capítulos numerados.

Ejemplo básico:

```
\documentclass[12pt,a4paper]{report}
```

9.2. Estructura básica de un reporte técnico

Un reporte típico puede estructurarse como:

```
\documentclass[12pt,a4paper]{report}

\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{siunitx}

\begin{document}

\title{Estudio Técnico de un Sistema de Potencia}
\author{Nombre del Ingeniero}
\date{\today}

\maketitle
\tableofcontents

\chapter{Introducción}
\chapter{Marco Teórico}
\chapter{Metodología}
\chapter{Resultados}
\chapter{Conclusiones}

\end{document}
```

La numeración de capítulos, figuras y ecuaciones es automática.

9.3. Estructura recomendada en ingeniería eléctrica

Un informe técnico industrial puede incluir:

1. Resumen Ejecutivo.
2. Introducción.
3. Descripción del Sistema.
4. Modelo Matemático.
5. Resultados Experimentales o Simulados.
6. Análisis Técnico.
7. Conclusiones y Recomendaciones.
8. Anexos Técnicos.

Los anexos permiten incluir cálculos detallados sin interrumpir el flujo principal del documento.

9.4. Portada técnica personalizada

En entornos industriales es frecuente diseñar una portada específica:

```
\begin{titlepage}
\centering
{\Large EMPRESA XYZ}\\[1cm]
{\LARGE Estudio Técnico de Transformador}\\[1cm]
Ingeniero Responsable: Nombre\\
Fecha: \today
\end{titlepage}
```

Puede añadirse logotipo institucional mediante:

```
\includegraphics[width=0.3\textwidth]{logo.png}
```

9.5. Numeración y referencias internas

La clase report numera automáticamente:

- Capítulos.
- Figuras.
- Tablas.
- Ecuaciones.

Ejemplo de referencia cruzada:

Como se muestra en la Figura `\ref{fig:resultado}`

La consistencia en referencias es fundamental en documentación técnica formal.

9.6. Trazabilidad y reproducibilidad

Un buen reporte técnico debe:

- Indicar claramente hipótesis y supuestos.
- Incluir unidades en todas las magnitudes.
- Documentar fuentes de datos.
- Mantener coherencia en notación matemática.
- Separar claramente resultados y análisis.

La reproducibilidad es un criterio clave en ingeniería moderna.

9.7. Actividad de aplicación

Ejercicio

Desarrollar un reporte técnico breve que incluya:

- Portada formal.
- Tabla de contenidos.
- Dos capítulos técnicos.
- Un gráfico.
- Un diagrama eléctrico.

Trabajo autónomo

Elaborar un reporte técnico completo (8–12 páginas) que incluya:

- Modelado matemático.
- Simulación o análisis experimental.
- Resultados gráficos.
- Bibliografía técnica.
- Anexos con cálculos detallados.

Competencias desarrolladas

En este capítulo se han podido desarrollar las siguientes competencias:

- Diseño de presentaciones técnicas profesionales.
- Integración de ecuaciones y gráficos en diapositivas.
- Uso estratégico de overlays.
- Comunicación técnica oral apoyada en documentación estructurada.

Cierre del capítulo

En este capítulo se desarrolló la elaboración de reportes técnicos industriales mediante la clase **report**.

El dominio de esta estructura permite al ingeniero producir documentación formal utilizada en empresas, consultorías y proyectos de gran escala.