

# **Índice**

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	5
1. Impacto socio-económico de la red eléctrica .....	3
2. Red eléctrica .....	10
3. Aisladores eléctricos.....	13
3.1. Impacto de los aisladores eléctricos de alta tensión.....	13
3.2. Descarga disruptiva en los aisladores eléctricos de alta tensión.....	17
3.3. Monitorización del nivel de depósitos de contaminación ....	21
3.4. Corriente de fuga como medio de diagnóstico .....	27
3.5. Predicción de la corriente de fuga.....	38
CAPÍTULO II: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	43
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS.....	49
4. Configuración de los ensayos .....	51
5. Análisis de datos .....	54
5.1. Descripción estadística de los datos .....	54
5.2. Relación entre las variables ambientales y la corriente de fuga.....	54
5.3. Estimación de la corriente de fuga asociada a los depósitos de contaminación en aisladores de alta tensión.....	60
5.4. Desarrollo de modelos de predicción de la corriente de fuga en aisladores de alta tensión en base a las variables ambientales.....	64

CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	95
6. Resultados .....	97
6.1 Descripción estadística de los datos .....	97
6.2 Relación entre la corriente de fuga y las variables ambientales .....	102
6.3 Estimación de la PLC en aisladores de alta tensión .....	106
6.4 Predicción de la corriente de fuga en base a los variables ambientales .....	118
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	161
7. Discusión .....	163
7.1. Relación entre la corriente de fuga y las variables ambientales .....	163
7.2. Estimación de la PLC mediante filtro adaptativo .....	168
7.3. Predicción de la corriente de fuga a partir de variables ambientales .....	170
7.4. Limitaciones del estudio y líneas futuras .....	177
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	181
PUBLICACIONES .....	189
BIBLIOGRAFÍA.....	197