

Sistema de Gestión de Dispositivos IoT
Diagrama de Clases - Relación 1→1 Unidireccional

entities

C DispositivoIoT

❑ id: Long
❑ eliminado: Boolean
❑ serial: String
❑ modelo: String
❑ ubicacion: String
❑ firmwareVersion: String
❑ configuracionRed: ConfiguracionRed

● DispositivoIoT()
● DispositivoIoT(serial, modelo, ubicacion, firmware)

● getId(): Long
● setId(id: Long): void
● isEliminado(): Boolean
● setEliminado(eliminado: Boolean): void
● getSerial(): String
● setSerial(serial: String): void
● getModelo(): String
● setModelo(modelo: String): void
● getUbicacion(): String
● setUbicacion(ubicacion: String): void
● getFirmwareVersion(): String
● setFirmwareVersion(version: String): void
● getConfiguracionRed(): ConfiguracionRed
● setConfiguracionRed(config: ConfiguracionRed): void
● toString(): String

1
▼ tiene
0..1

C ConfiguracionRed

❑ id: Long
❑ eliminado: Boolean
❑ ip: String
❑ mascara: String
❑ gateway: String
❑ dnsPrimario: String
❑ dhcpHabilitado: Boolean

● ConfiguracionRed()
● ConfiguracionRed(ip, mascara, gateway, dns, dhcp)

● getId(): Long
● setId(id: Long): void
● isEliminado(): Boolean
● setEliminado(eliminado: Boolean): void
● getIp(): String
● setIp(ip: String): void
● getMascara(): String
● setMascara(mascara: String): void
● getGateway(): String
● setGateway(gateway: String): void
● getDnsPrimario(): String
● setDnsPrimario(dns: String): void
● isDhcpHabilitado(): Boolean
● setDhcpHabilitado(dhcp: Boolean): void
● toString(): String

Clase A - DispositivoIoT

• Representa un dispositivo IoT físico
• **Relación 1→1 unidireccional**
• Campo serial: UNIQUE, NOT NULL
• Baja lógica con campo eliminado
• Referencia a ConfiguracionRed

Características de la Relación 1→1

• **Unidireccional:** Solo DispositivoIoT conoce a ConfiguracionRed
• **Opcional:** Un dispositivo puede existir sin configuración (0..1)
• **Garantía en BD:** dispositivo_id UNIQUE en ConfiguracionRed
• **Cascada:** ON DELETE CASCADE en la FK
• **Integridad:** Una ConfiguracionRed pertenece a un solo DispositivoIoT

Clase B - ConfiguracionRed

• Configuración de red del dispositivo
• Campo ip: UNIQUE (puede ser NULL si DHCP)
• Campo dispositivo_id: UNIQUE (garantiza 1:1)
• Validación de formato IPv4 en BD
• Baja lógica con campo eliminado