

## Propósito y Funcionalidad

Panel de administración exclusivo para usuarios con rol "admin" que proporciona control completo sobre la configuración del sistema IoT.

## Módulos de Configuración

### 1. Umbrales de Temperatura

- Configuración de rangos normales (mínimo/máximo)
- Definición de umbrales de alerta para calor y frío
- Habilitación/deshabilitación del sistema de alertas

### 2. Triggers de Gráficos

- Intervalos de actualización en milisegundos
- Límite de puntos de datos en visualizaciones
- Control de escalado automático
- Activación de modo tiempo real

### 3. Sistema MQTT

- Gestión de Tópicos: Visualización de tópicos disponibles con estadísticas
- Configuración QoS: Niveles de calidad de servicio (0, 1, 2)
- Timeout de Conexión: Configuración de tiempos de espera
- Acciones Administrativas:
  - Recarga de tópicos desde base de datos
  - Reinicio de conexión MQTT
  - Limpieza de cache

### 4. Notificaciones Avanzadas

- Configuración de notificaciones por email
- Cooldown entre notificaciones
- Logging detallado del sistema
- Modo debug para desarrollo

## Sistema de Persistencia

### Guardado de Configuración

javascript

```
window.saveAdvancedConfig = async function() {

    const config = {

        thresholds: { /* parámetros de temperatura */ },

        charts: { /* configuración de gráficos */ },

        mqtt: { /* parámetros MQTT */ },

        notifications: { /* alertas y notificaciones */ }

    };

    await configService.setAdvancesConfig(config);

};
```

## Gestión de Tópicos MQTT

- Carga automática de tópicos disponibles
- Estadísticas en tiempo real (total, por tipo)
- Información de conexión (estado, broker, fuente)
- Interface para recarga y gestión

## Acciones Administrativas

- Exportación/Importación: Backup y restauración de configuración
- Reset del Sistema: Restauración a valores por defecto
- Limpieza de Cache: Liberación de memoria
- Reinicio de Conexiones: Reciclaje de conexiones MQTT