**Índice**

1. **Introducción** 
   1. Motivación
   2. Objetivos
   3. Acerca de este documento
2. **Análisis**
   1. Evolución del sistema operativo Android
   2. Situación del audio sobre el sistema operativo Android
      1. Cambios en las últimas versiones
      2. Situación actual sobre Android N
3. **Entorno de trabajo**
   1. Código base sobre el que se desarrolla
      1. Estructura del código Android
   2. Programas de utilidad para el análisis y diseño
      1. QACT
      2. QXDM
   3. Otros recursos utilizados
      1. Jenkins
      2. Gerrit
      3. Confluence
      4. JIRA
4. **Modos de audio**
   1. ¿Qué son los modos de audio en Android?
      1. Modo normal
      2. Modo tono de llamada
      3. Modo en llamada
      4. Modo en comunicación
   2. Diseño de un nuevo modo de audio para tono de llamada en VoIP
      1. Implementación del modo de audio
      2. Pruebas y problemas de su uso
5. **Curvas de volumen**
   1. ¿Qué son las curvas de volumen?
   2. Diferencia entre Android M y Android N
      1. Limitaciones existentes en Android M
      2. Limitaciones persistentes en Android N
      3. Implementación de los cambios de Android N
      4. Ajuste de las curvas de volumen
6. **Rutas del audio**
   1. Rutado en el código
      1. A nivel de DSP
      2. A nivel de hardware
   2. Configuración del DSP a través del programa QACT
      1. Estructura de las rutas del DSP
      2. Módulos de procesado disponibles
   3. Diseño de nuevas rutas
      1. Para la supresión de ruido en grabaciones
      2. Para el correcto funcionamiento de aplicaciones de llamadas VoIP
      3. Para la grabación estéreo del audio al grabar vídeo
   4. Análisis de la salida de los módulos del DSP a través del programa QXDM
7. **HAL y Kernel**
8. **Conclusiones y futuro desarrollo**