

Sistema DECT integrado

Aastra Telecom, S.L.

Sistema DECT integrado Necesidades de los usuarios

Solución ideal para personal itinerante (hospital, hotel, almacén, industria,...)

- **Posibilidad de comunicarse con total movilidad**
 - Dentro de una sede
 - En otras sedes de la empresa (movilidad geográfica)
- **Permanecer localizable de forma rápida y permanente**
 - Recibir todas llamadas
 - Atender todas las llamadas sin demora
- **Disponer de un único número de extensión en la empresa con la posibilidad de movilidad total**
- **Movilidad total sin interrupción de llamadas en curso (hand-over)**
 - internas
 - Externas
- **Movilidad total en red con un número único (varias delegaciones)**

Sistema DECT integrado

Estándar DECT

DECT / GAP

(Digital Enhanced Cordless Telephone / Generic Access Profile)

- **Estándar DECT**: especifica las características de un sistema de telefonía sin hilos digital europeo con banda de trabajo centrada en 1900 MHz. Permite la integración con una PBX y la transmisión de voz y datos
- **GAP**: especificaciones complementarias al estándar DECT para compatibilizar la interoperabilidad de los terminales DECT

Sistema DECT integrado

Estándar DECT

- **Gestión de recursos**

El estándar DECT soporta la Selección Dinámica de Canales - DCS de manera que durante una comunicación, en el momento en el que se detecta un problema, se cambia de canal.

- **Gestión de la movilidad**

Tanto a nivel de localización de un portátil sin comunicación, como a nivel de movilidad de un portátil en comunicación.

- **Gestión de errores**

El DECT estándar incluye métodos de detección de errores para hacer frente a los problemas propios de las comunicaciones radio.

Sistema DECT integrado

Estándar DECT

Aplicaciones

- Extensión de la red pública
- Teléfonos móviles privados
- Conexión a PABX de empresa
- Acceso radio a redes locales

Objetivos

- Soportar muchos usuarios
- Soportar flujos de tráfico grandes
- Ofrecer prestaciones del estándar RDSI
- Ofrecer servicios adicionales
- Ofrecer flexibilidad a la hora de adaptarse a nuevos requerimientos.

Banda de frecuencias:	1880 -1900MHz
Número de canales radio:	10
Potencia transmitida:	250mW pico / 10mW media
Tipo de antena:	omnidireccional o direccional
Radio máx. cobertura:	300 m
Temperatura:	+5°C, +45°C
Llamadas simultáneas por base:	2
Sincronización de bases:	si
• 12 Tramas de 10ms con 24 "time slots" por trama.	
• Los primeros se asignan en sentido descendente (de base a móvil) y los 12 últimos en sentido ascendente (de móvil a base).	

Sistema DECT integrado

Arquitectura

- Cada móvil tiene un número asignado en la PABX con sus correspondientes características
- Los móviles disponen de múltiples funciones, comunes a los terminales analógicos y digitales tradicionales
- Las antenas o estaciones base se conectan a interfaces S0 de la PABX. Pueden proporcionar 2 (sin ADPCM) ó 4 (con ADPCM) canales radio
- Arquitectura distribuida (un único número asignado al móvil en todas las sedes con antenas de una red multisede)

Sistema DECT integrado Arquitectura – Gama NeXspan

Cada antena DECT se conecta a un bus S0:

- Una antena conectada a un S0 sin ADPCM16i trabaja a 2 vías
- Una antena conectada a un S0 con ADPCM16i trabaja a 4 vías

En los puertos configurables como S0 incluidos en las placas base de XC, XS12 y XS se pueden equipar subtarjetas ADPCM16i para la gestión de antenas DECT a 4 vías *

HANDOVER entre antenas

**A partir de R4.1. Con R3.1 no se pueden equipar los puertos de base con subtarjetas ADPCM para la gestión de antenas DECT a 4 vías*

*** A apartir de R4.1. Con R3.1 no existe handover entre antenas conectadas en placa base y en la placa LD4*

Sistema DECT integrado Arquitectura – Gama 6500

- La estación base M6241 se conecta a la plataforma M6500 vía 1 puerto S0 (2 canales B de 64kbps por estación)
- Para las estaciones base de 4 canales se instala una subtarjeta ADPCM que comprime los canales de voz a 32kbps sobre el bus S0 => 4 conversaciones simultáneas por estación base

ADPCM16: se instala sobre una tarjeta EOCU/LD4 (M6501C PBX / M6501 IP PBX) o sobre una LD4i (M6501-RM IP PBX) y da servicio a 4 antenas de 4 vías

ADPCM32: se instala sobre tarjeta LDSA/B (M6540 / 50 IP PBX) y da servicio a 8 antenas de 4 vías



Sistema DECT integrado Arquitectura



Sistema DECT integrado Arquitectura

PBX	Número de terminales móviles	Número de antenas
NeXspan C	256	2
NeXspan S12	256	8
NeXspan S	256	8
NeXspan L	256	40*
M6501-C1 PBX	16	2
M6501-C6 PBX	32	4
M6501-C8L PBX	64	8
M6501 IP PBX	256	8 con M6501-R 12 con M6501-L 1cofre 24 con M6501-L 2 cofres
M6501-RM IP PBX	256	12 con M6501-RMS1 24 con M6501-RMS2
M6540 IP PBX	256	24 con 1 cofre 40 con 2 cofres
Red multisede	Depende del nº de sedes	1024

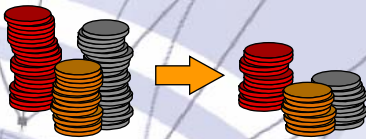
Con R4.1 G1CedA se pueden conectar hasta 40 antenas DECT, con R3.1 un máximo de 24 en la plataforma NeXspan L

Sistema DECT integrado

Estudio de cobertura

- **El estudio de cobertura implica:**

- **Cobertura radio** en la totalidad de la instalación del cliente.
Debemos garantizar que será posible hacer y recibir llamadas en toda el área de cobertura, asegurando la buena calidad de las comunicaciones.
- Evaluación del **tráfico** en la totalidad de la sede.
El número de llamadas simultáneas debe calcularse en función del número de usuarios y de sus prácticas habituales (zona por la que se mueven, frecuencia de utilización del terminal móvil).



El mejor estudio de cobertura es aquel que haga posible asegurar estos dos requerimientos fundamentales utilizando el mínimo número de estaciones base posible. De este modo, será posible cubrir las necesidades del cliente al menor coste.

Sistema DECT integrado

Estudio de cobertura

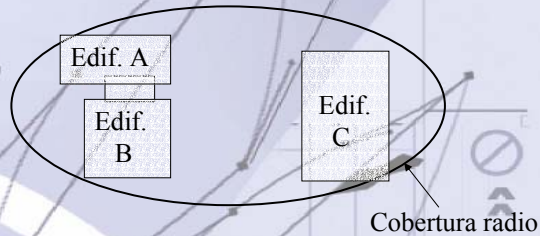
- **Consideraciones de un estudio de cobertura:**

- Al hacer el estudio de cobertura es importante recordar que las ondas de radio se propagan de forma diferente en función del entorno.
- Elementos como paredes metálicas, grandes estanterías metálicas, muros de hormigón, vidrios reforzados, mármol,...reflejan de forma importante las señales de radio y por tanto su presencia reduce de forma considerable el tamaño del área cubierta por una estación base.
- Los bornes no deben ponerse en "elementos móviles de la instalación" (por ejemplo, separadores temporales) ni ser expuestas a vibraciones.
- Si tenemos un edificio de varias plantas, no empezar el estudio de cobertura por la última o por la primera, ya que al ser la radiación de las antenas omnidireccional estaríamos "perdiendo" cobertura.

Sistema DECT integrado

Estudio de cobertura

La **cobertura radio de una zona** representa el espacio dentro del cual un usuario de móvil debe poder emitir y recibir llamadas. Dicha cobertura puede ser interior o exterior y es siempre tridimensional

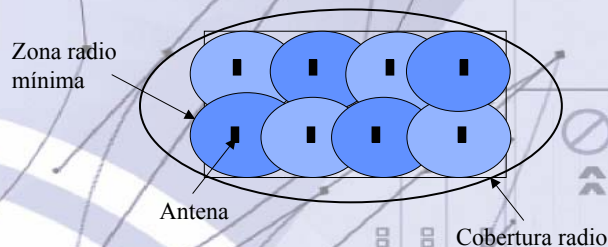


Sistema DECT integrado

Estudio de cobertura

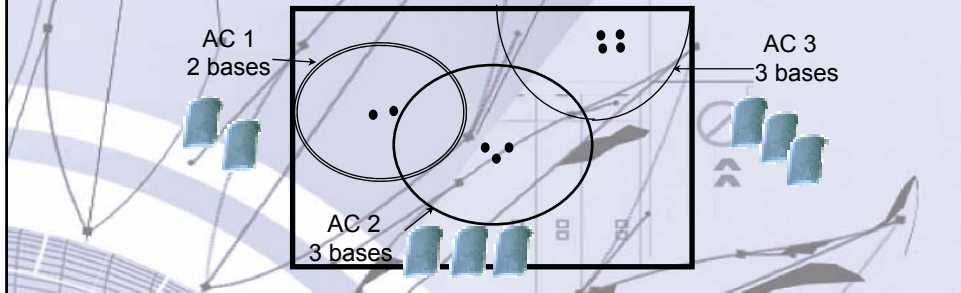
Las **zonas mínimas de cobertura radio** son definidas durante el despliegue de antenas y corresponden con el mínimo de antenas que deben implantarse para realizar la cobertura radio de toda la zona

Cada antena cubre hasta **300m en espacio abierto**



Sistema DECT integrado Estudio de cobertura

- Una vez ubicadas las antenas, debemos determinar en función del tráfico si es necesario añadir más bornes en ciertas zonas, antenas colaterales. Este incremento no se hará para aumentar cobertura, sino para incrementar el **número máximo de comunicaciones simultáneas en un área dada**.
- La distancia entre bases debe ser de entre **30-50cm**. Si aumentamos demasiado esta distancia podemos modificar las áreas de cobertura.



Sistema DECT integrado Estudio de cobertura

El sistema DECT integrado garantiza:



Handover: Sin interrupción de las comunicaciones al cambiar de antena. Aplicable a red multisede si la cobertura radio está garantizada



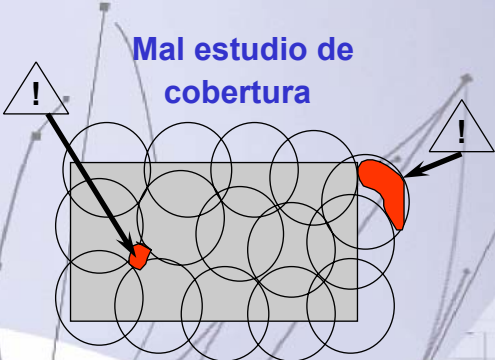
Roaming: Localización de usuarios móviles en cualquier punto de la red. Aplicable a red multisede

Sistema DECT integrado

Estudio de cobertura

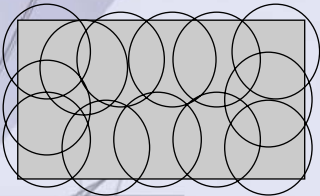
Ejemplos

Mal estudio de cobertura



Zonas sin cubrir en el
área global

Buen estudio de cobertura



Calidad de servicio
Número de estaciones base