



renfe

Dirección General de Servicios
de Cercanías - Media Distancia

16/05/2007

Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas Tecnológicos de Operaciones



12^a REUNIÓN DE LOS COMITÉS TÉCNICOS DE ALAMYS
14-18 Mayo. Lisboa (Portugal)



renfe

Dirección General de Servicios
de Cercanías - Media Distancia

Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas Tecnológicos

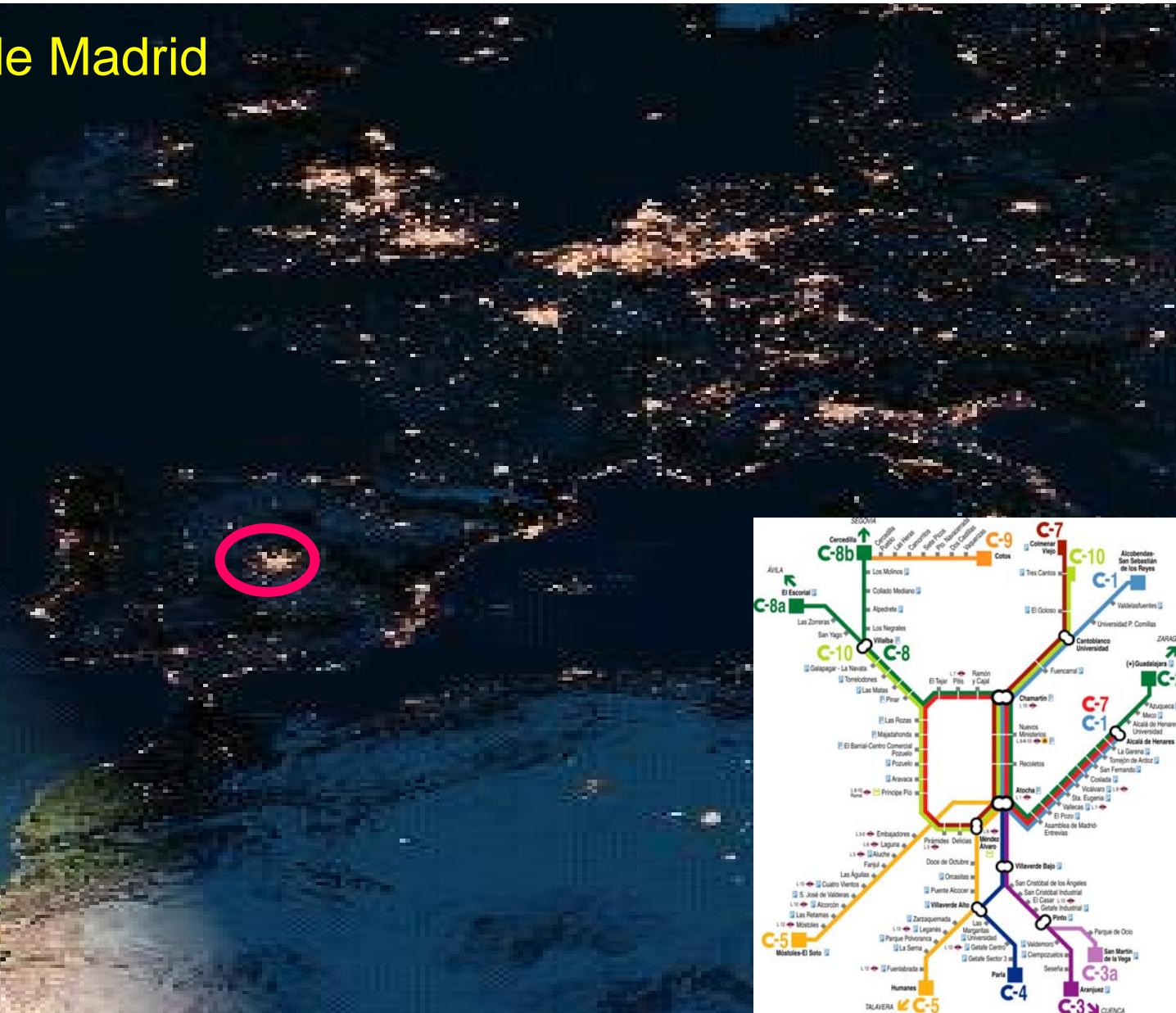
16/05/2007

1.- Escenario Físico

- 2.- Nuevos Horizontes: Motor del cambio
- 3.- Análisis y Diseño de Sistemas de Operaciones
- 4.- Implementación de Sistemas: Situación año 2005
- 5.- Implementación de Sistemas

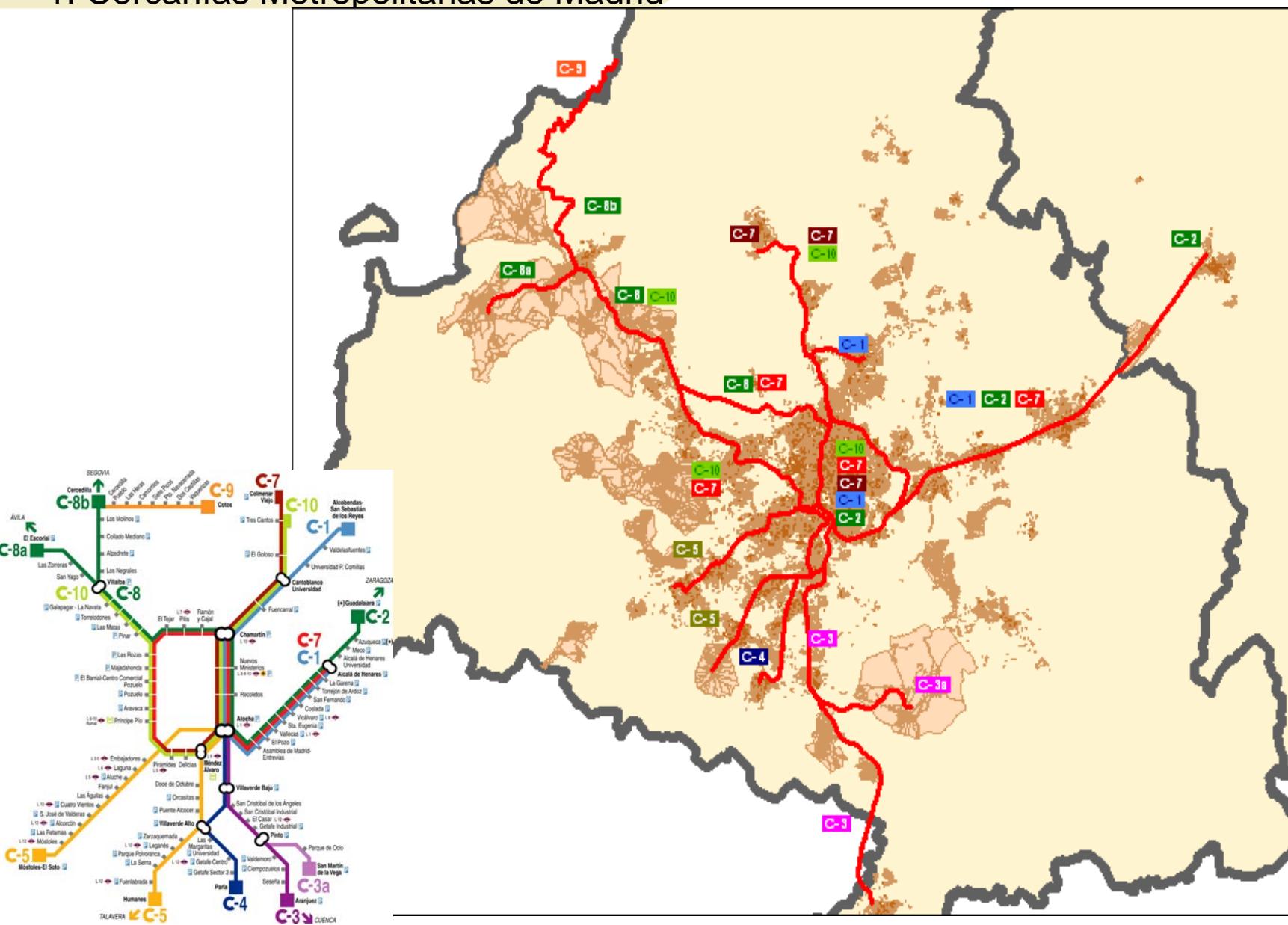
1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

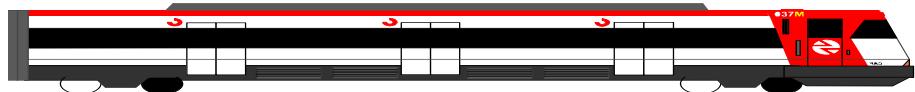
Cercanías de Madrid



Escenario físico

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid



Datos Básicos**1. Cercanías Metropolitanas de Madrid****12 LÍNEAS****1.389 TRENES DÍA****346 km****987.000 VIAJEROS/DIA****99 estaciones****595 maquinistas**



renfe

Dirección General de Servicios
de Cercanías - Media Distancia

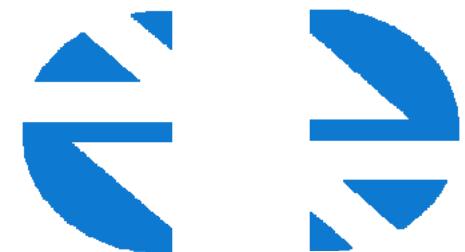
Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas Tecnológicos

16/05/2007

1.- Escenario Físico

2.- Nuevos Horizontes: Motor del cambio

- 3.- Análisis y Diseño de Sistemas de Operaciones
- 4.- Implementación de Sistemas: Situación año 2005
- 5.- Implementación de Sistemas

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid**Ley del Sector Ferroviario****renfe****ADIF****renfe****adif**
Administración de Infraestructuras para el Ferrocarril de la Comunidad de Madrid

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid**LA MISION DE CERCANÍAS RENFE OPERADORA**

TRANSPORTE DE VIAJEROS EN ÁREAS MOVILIDAD INTENSIVA Y RECURRENTE CON CRITERIOS DE CALIDAD, EFICIENCIA, INNOVACIÓN Y ORIENTACIÓN AL CLIENTE.

VISION DE CERCANIAS RENFE OPERADORA

CONSOLIDAR EL SERVICIO DE RENFE Cercanías COMO UN SERVICIO DE TRANSPORTE PUBLICO IMPRESCINDIBLE EFICIENTE Y PRESTIGIADO , POSICIONANDOLO COMO MODALIDAD DE REFERENCIA EN LA RESOLUCION DE LA MOVILIDAD METROPLITANA

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

Construcción de un operador potente de transporte ferroviario metropolitano, con capacidad de competir en escenarios liberalizados

Mejor Operadora

Debemos disponer de las **herramientas** adecuadas para una **Gestión y Operación Optima** en cualquier circunstancia.



renfe

Dirección General de Servicios
de Cercanías - Media Distancia

Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas Tecnológicos

16/05/2007

- 1.- Escenario Físico
- 2.- Nuevos Horizontes: Motor del cambio

3.- Análisis y Diseño de Sistemas de Operaciones

- 4.- Implantación de Sistemas: Situación año 2005
- 5.- Implantación de Sistemas

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

Soporte y Gestión integral del ciclo de vida ferroviario

(“control” de todos los procesos de la “diaria”)



Optimización de los recursos (tiempo real)

Información al cliente

Fiabilidad del servicio

Seguridad

Disponibilidad de información

Estandarización y Cobertura de Procesos

Centralización e Integración de Procesos

Competitividad como operador

Eficiencia en tiempo real

Capacidad de adaptarse a escenarios futuros

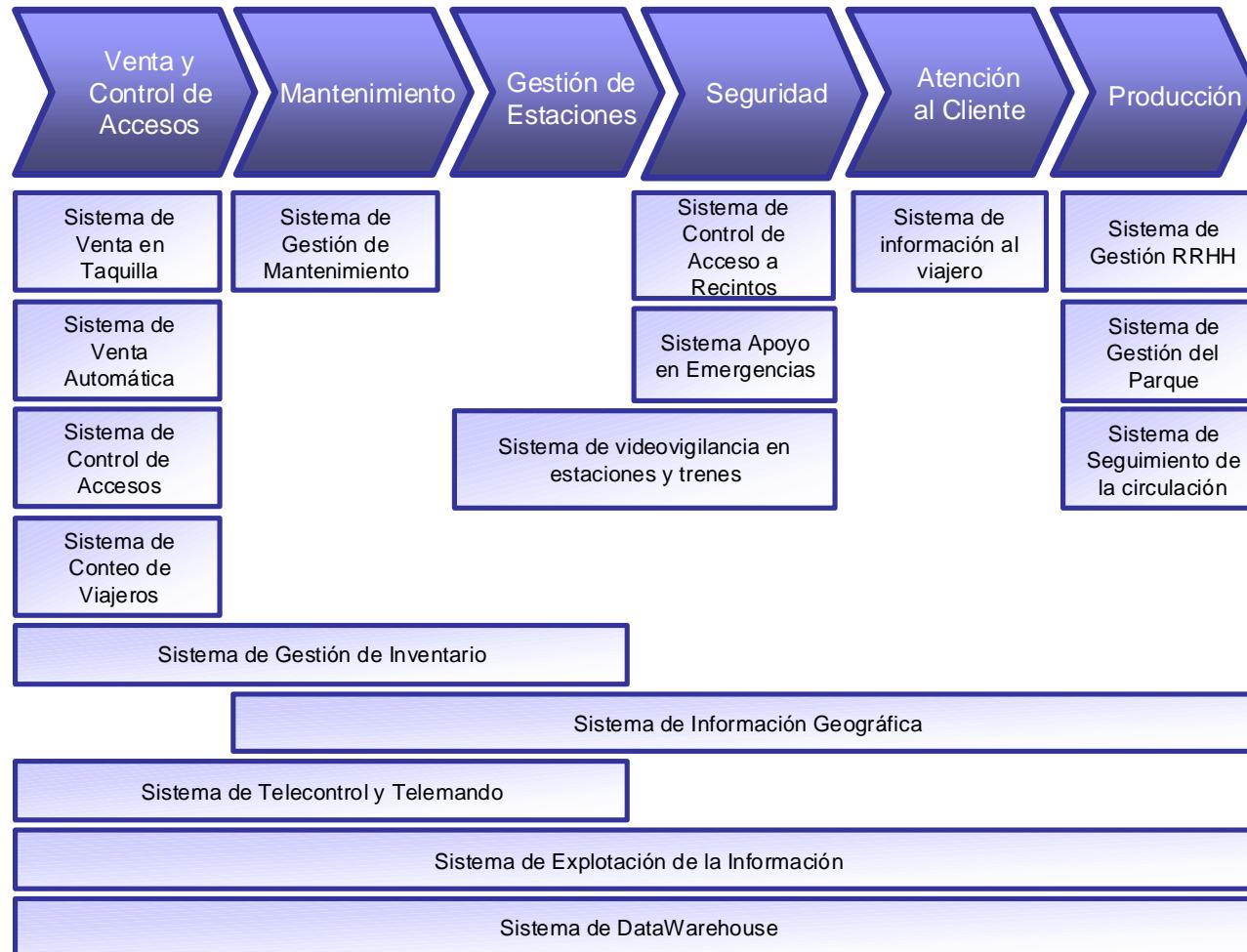
1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

*Definición de exhaustiva de todos los procesos del ciclo de vida ferroviario
por Área de Actividad*



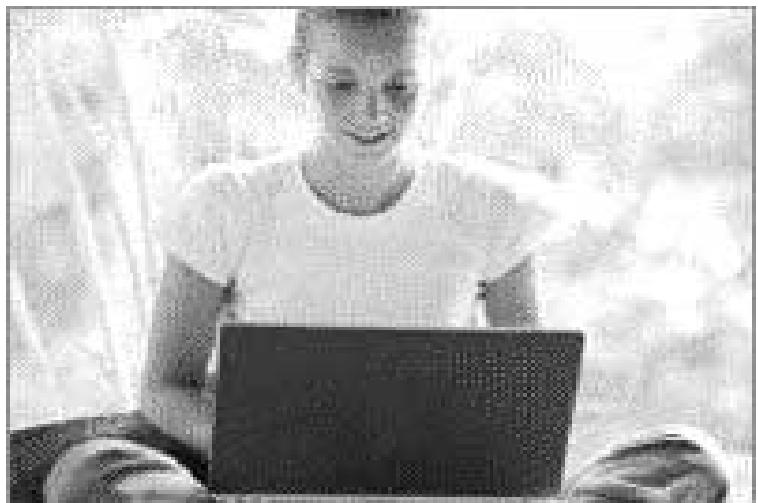
1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

*Enumeración de los Sistemas necesarios para Gestionar el ciclo de vida Ferroviario
por Área de Actividad*



1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

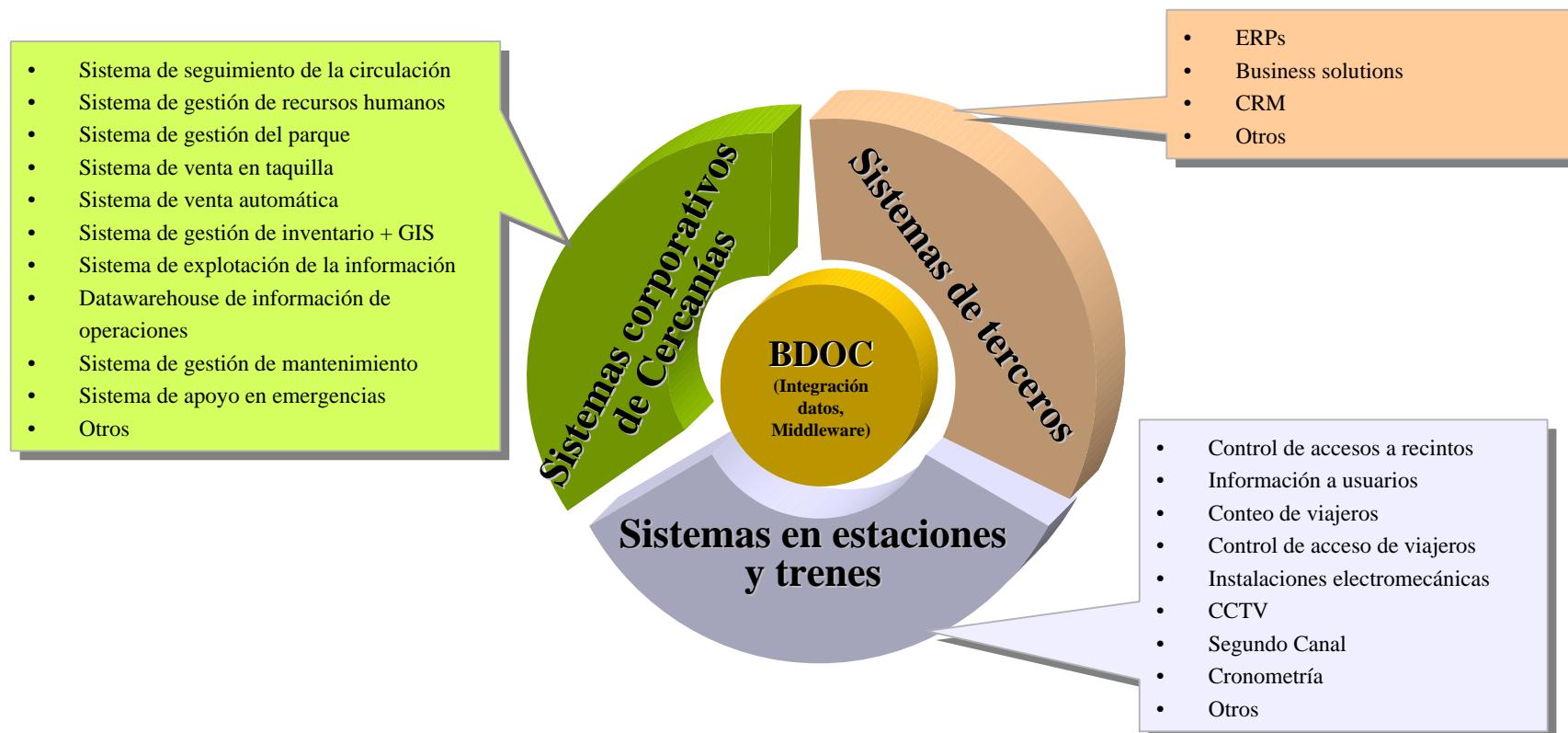
ARQUITECTURA TECNOLÓGICA



- Integración de aplicaciones.
- Modelo de datos abierto.
- Difusión de la información.
- Integración lógica de negocio.
- Homogeneidad herramientas.
- Gestión y acceso remoto.
- Adaptación a nuevas tecnologías.
- Escalable

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

ARQUITECTURA TECNOLÓGICA



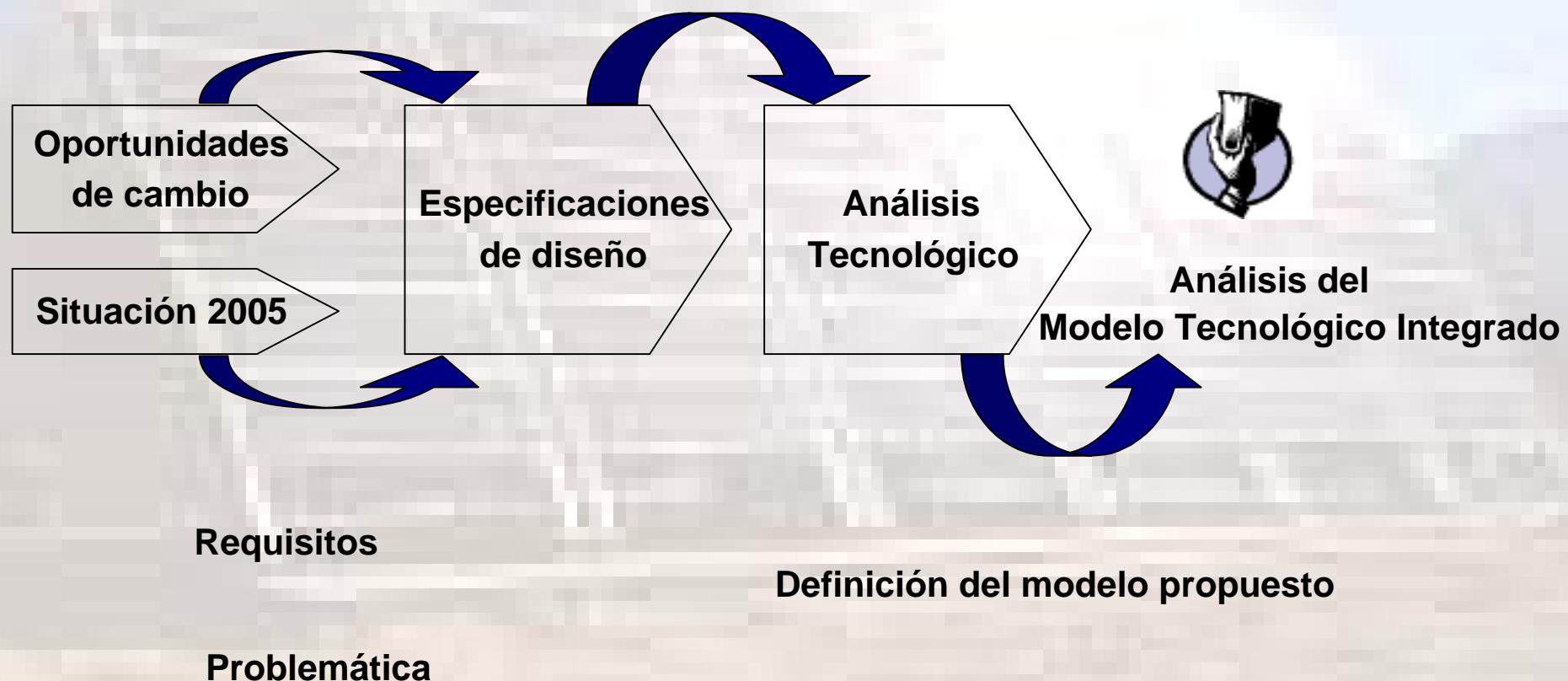


- 1.- Escenario Físico
- 2.- Nuevos Horizontes: Motor del cambio
- 3.- Análisis y Diseño de Sistemas de Operaciones

4.- Implementación de Sistemas: Situación año 2005

- 6.- Implementación de Sistemas

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid



1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

Situación año 2.005

Tecnología avanzada en el año 1.995



Carencias Técnicas y Funcionales
Poco control de las operaciones

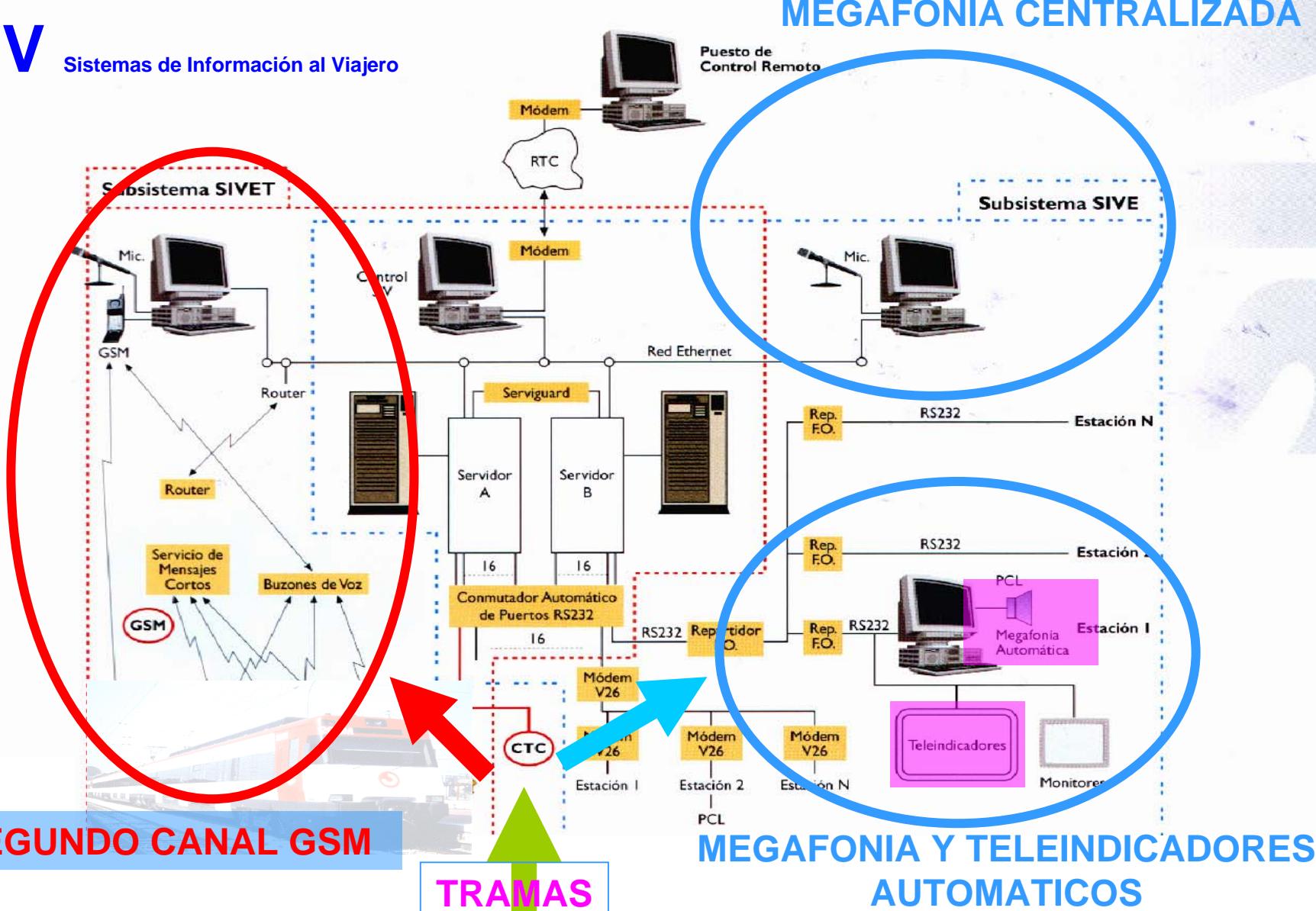
Falta de integración de sistemas
Dispersión de la lógica del negocio

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

Situación año 2.005

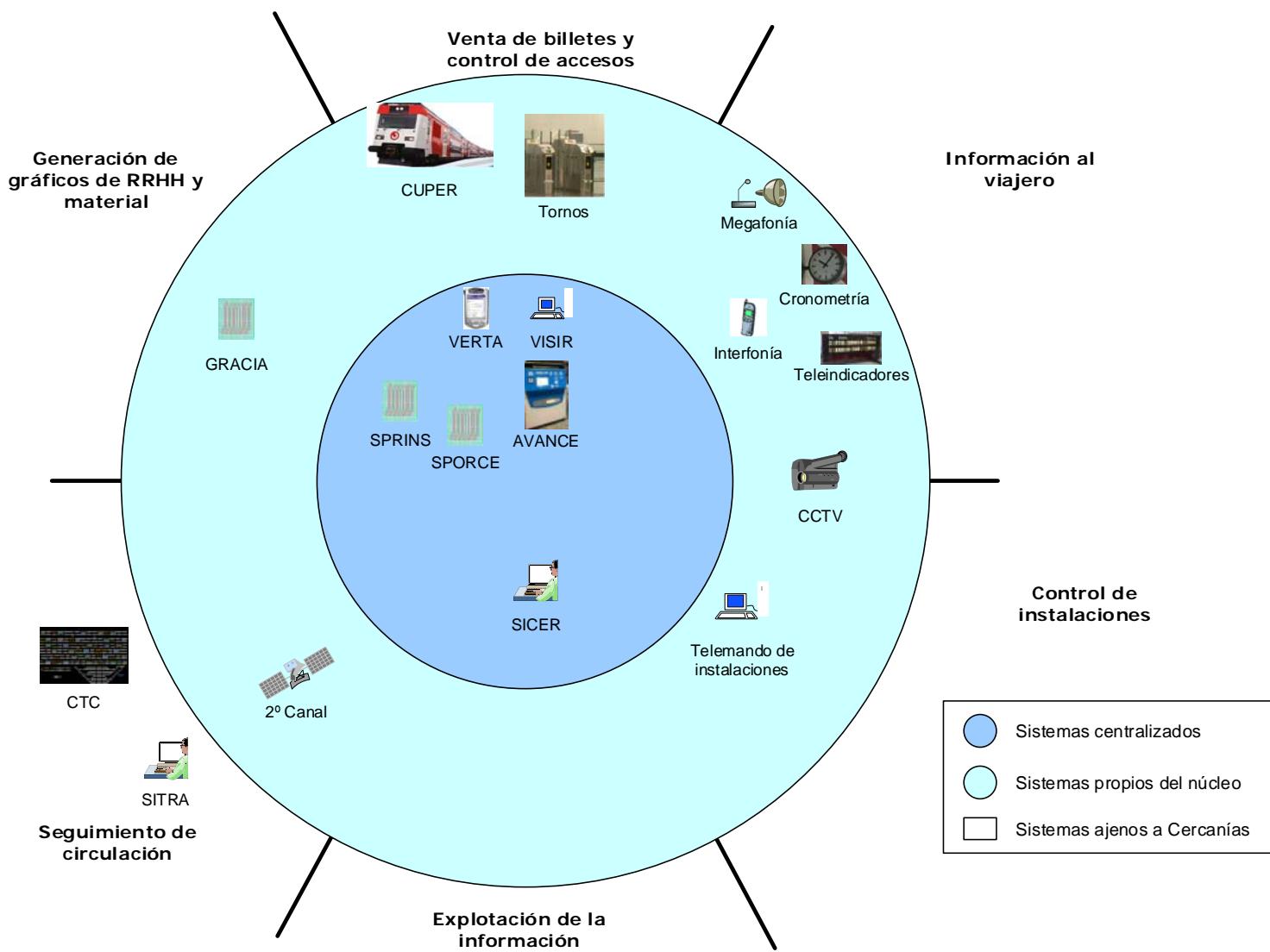
SIV

Sistemas de Información al Viajero



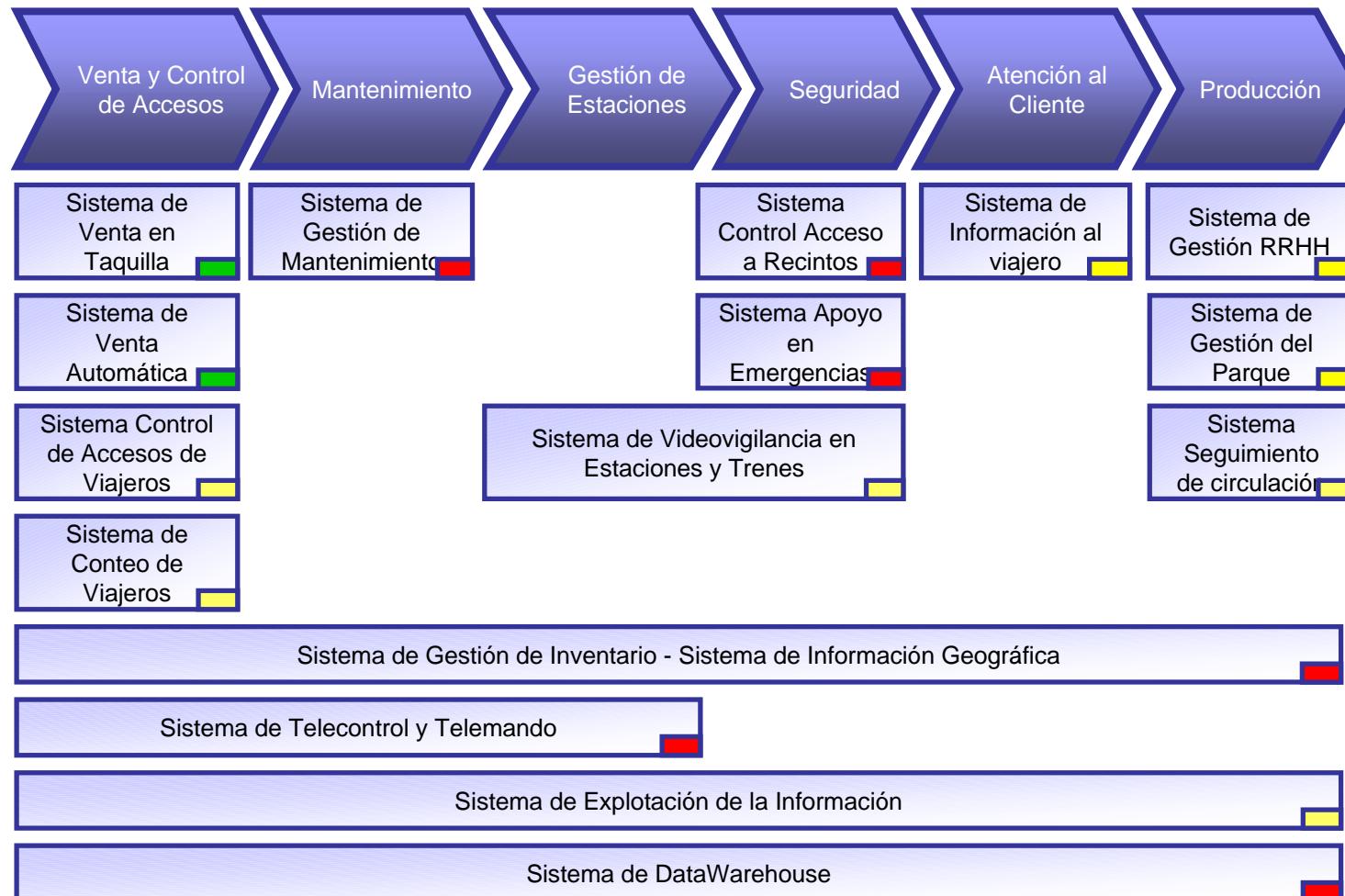
1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

SISTEMAS año 2.005



1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

Situación año 2.005



- Escasa o nula implantación
- Carencias en funcionalidades consideradas críticas
- Cubre la mayor parte de las funcionalidades requeridas

Falta de integración

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

Situación año 2.005

Debilidades

Dependencias de tecnologías cerradas.
Diversidad de aplicaciones, sistemas y entornos operativos.
Ausencia de un control centralizado del desarrollo y mantenimiento de aplicaciones de Cercanías.

Amenazas

Possible Perdida de control sobre la explotación con motivo de la Escisión de Renfe Operadora y ADIF.
Falta de sistemas inteligentes de ayuda a la toma de decisiones en tiempo real
Obsolescencia de sistemas críticos

Fortalezas

Sólido conocimiento de la operativa y actuación frente a incidencias que permite una óptima adecuación funcional de los sistemas a desarrollar.

Oportunidades

Inclusión de nuevos operadores ferroviarios: venta de know-how y sistemas de control de la operativa.
Aprovechar la definición del CiC para definir una arquitectura tecnológica única, que permita la integración de sistemas y la operación descentralizada.

- 1.- Escenario Físico**
- 2.- Nuevos Horizontes: Motor del cambio**
- 3.- Análisis y Diseño de Sistemas de Operaciones**
- 4.- Implementación de Sistemas: Situación año 2005**

5.- Implementación de Sistemas

1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

FASE 1.- Actuaciones urgentes: Renovación de S.I.V

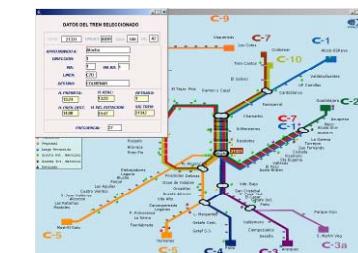


- Sustitución del sistema de teleindicadores y megafonía automática.

realizado

- SIVICO : Sistema inteligente de control y seguimiento de la circulación

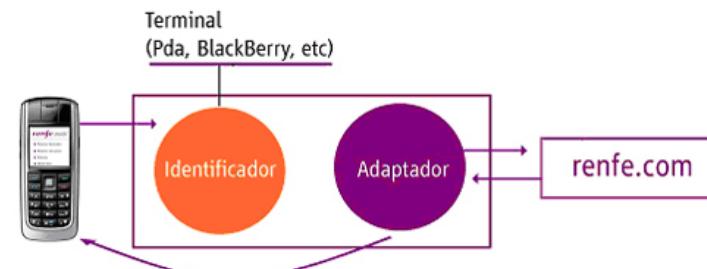
realizado



- Nuevo sistema comunicaciones EMBARCADAS:
Audio, Video.
Aforo, posicionamiento, energía, averías en tiempo real
EN EJECUCIÓN

- Información de incidencias por WEB,
SMS, MMS, GPRS

EN EJECUCIÓN



1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

FASE 2.- PLAN 2.007



**RED MULTIMEDIA
(GIGABIT
ETHERNET)**

**TELEMANDO DE
INSTALACIONES DE
ESTACIONES**

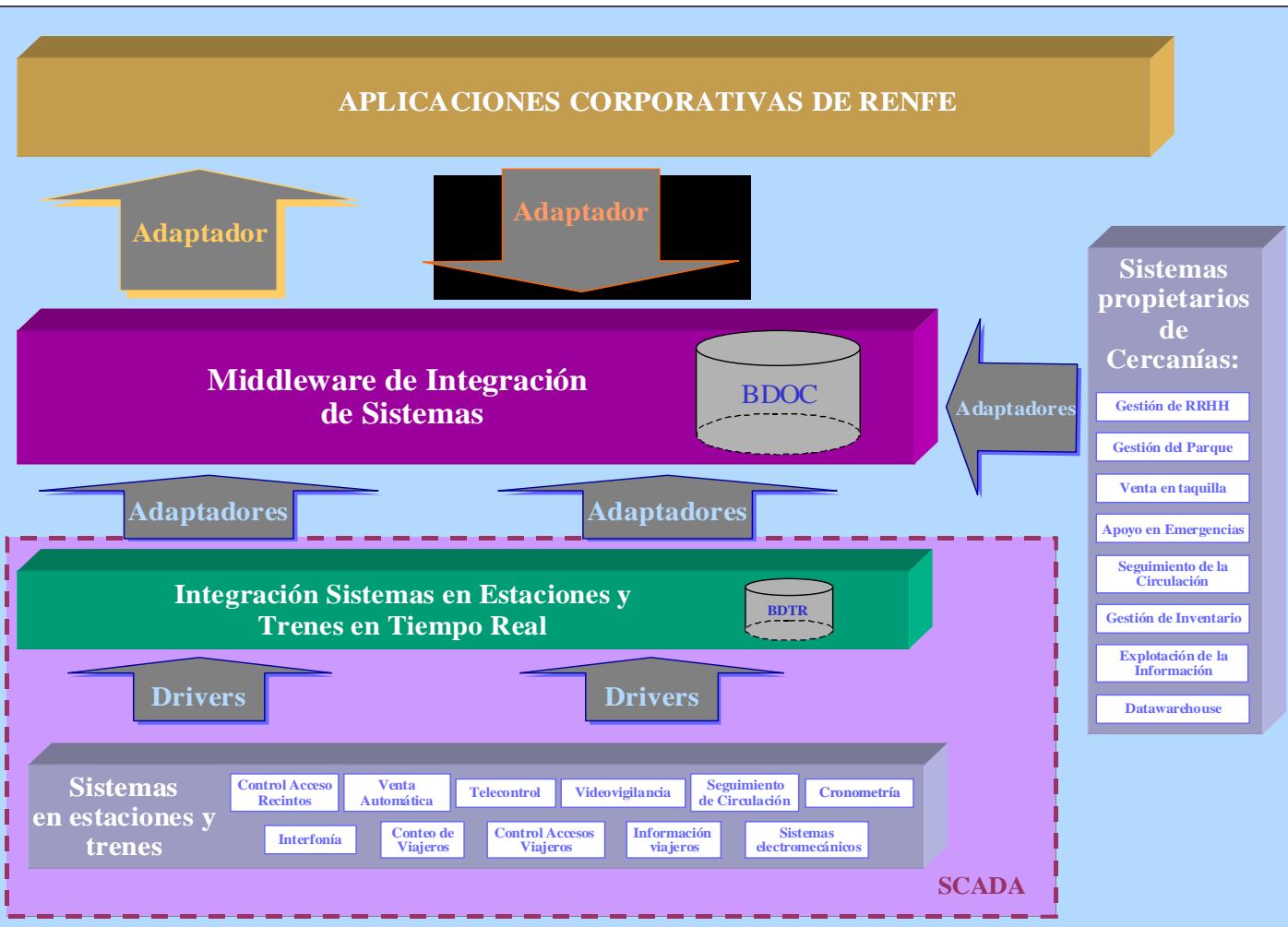


FASE 3.- PLAN 2.008

**RENOVACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS
INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN
INTEGRACIÓN DE SISTEMAS (middleware)
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO**



1. Cercanías Metropolitanas de Madrid



Driver: SW
comunica con dispositivos de campo (PLC,etc)

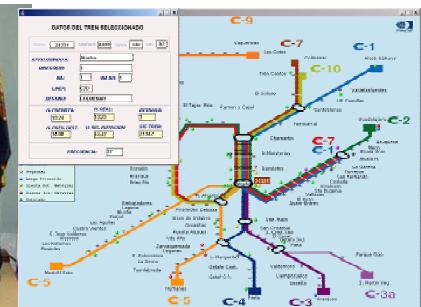
Adaptador:
Interface entre unidad de sistema y dispositivo
Pe: PC a red de datos

MIDDLEWARE: SW que reside físicamente entre cliente remoto y un servidor de comunicaciones
Funcionalidades: Comunicación aplicaciones, integración de procesos y datos
Tipos: Puras: TCP/IP; distribuidas (RMI, CORBAS,etc) ; remotos (PL/SQL, RCP) ; Mensajería (MQ series,etc)

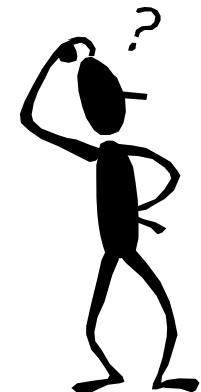
1. Cercanías Metropolitanas de Madrid

SIVICO: primer premio XII concurso de calidad

- Posicionamiento
- Monitorización de malla
- Monitorización gráficos material y maquinistas
- Alarmas configurables
- Registros históricos
- Aplicación abierta, configurable y escalable
- Cálculos con carga en red



$$x^n + y^n = z^n$$



Ampliación: Sistema Experto en resolución de incidencias

Objetivo Multicriterio:

- Recuperar frecuencia
- Minimizar retrasos-Viajeros

Restricciones:

- Posición vehículos y estado (Mie, gps)
- Posición maquinistas (servicios telefonía)
- Gráficos (oferta, material, maquinistas)
- Normativa Laboral
- Viajeros embarcados en tiempo real

Muito Obrigado

