

# EIR - Equipment Identity Register

APOORTE DE ANTEL A LA COMUNIDAD

Agosto 2011

# Otro ángulo de la seguridad

Ante la denuncia de robo las operadoras bloquean el CHIP.

Hace más de 2 años que ANTEL bloquea también el TERMINAL.  
¿Cómo hace?

# Qué es GSM?

GSM es un estándar desarrollado por ETSI (European Telecommunication Standard Institute) para describir tecnologías de redes celulares digitales.

La GSM Association promueve el desarrollo y adopción de este estándar por parte de fabricantes y operadoras.

# Qué es un EIR ?

Según el estándar, un EIR es una base de datos que almacena la información relacionada a los equipos terminales.

Construida en base a la identificación del TERMINAL y un COLOR.

# Identificación de TERMINAL

## IMEI

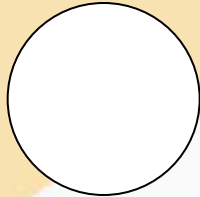
(International Mobile Equipment Identity) es la identificación única en el mundo de un aparato.

IMEI #

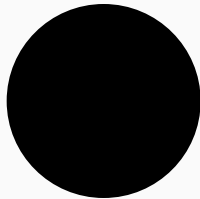
  
IMEI: 355812/01/006432/6



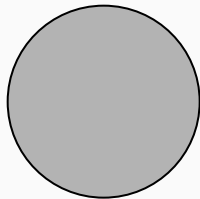
# Color de listas.



**Lista Blanca – Aparatos autorizados**



**Lista Negra - Aparatos bloqueados**



**Lista Gris – Aparatos en seguimiento**

# Identificación de CHIP

IMSI  
(International  
Mobile  
Station  
Identifier)



Actualmente los terminales  
utilizan SIM Cards para  
identificar el servicio.

# Funcionalidades de un EIR

Responder color del aparato a las centrales, para que ajusten su comportamiento.

Registrar cambios de fidelidad chip - terminal (IMSI - IMEI).

Descubrir aparatos desconocidos.

Rastrear actividad de equipos.

Intercambiar listas con otras operadoras (borrador de acuerdo en URSEC).



# EIR de ANTEL

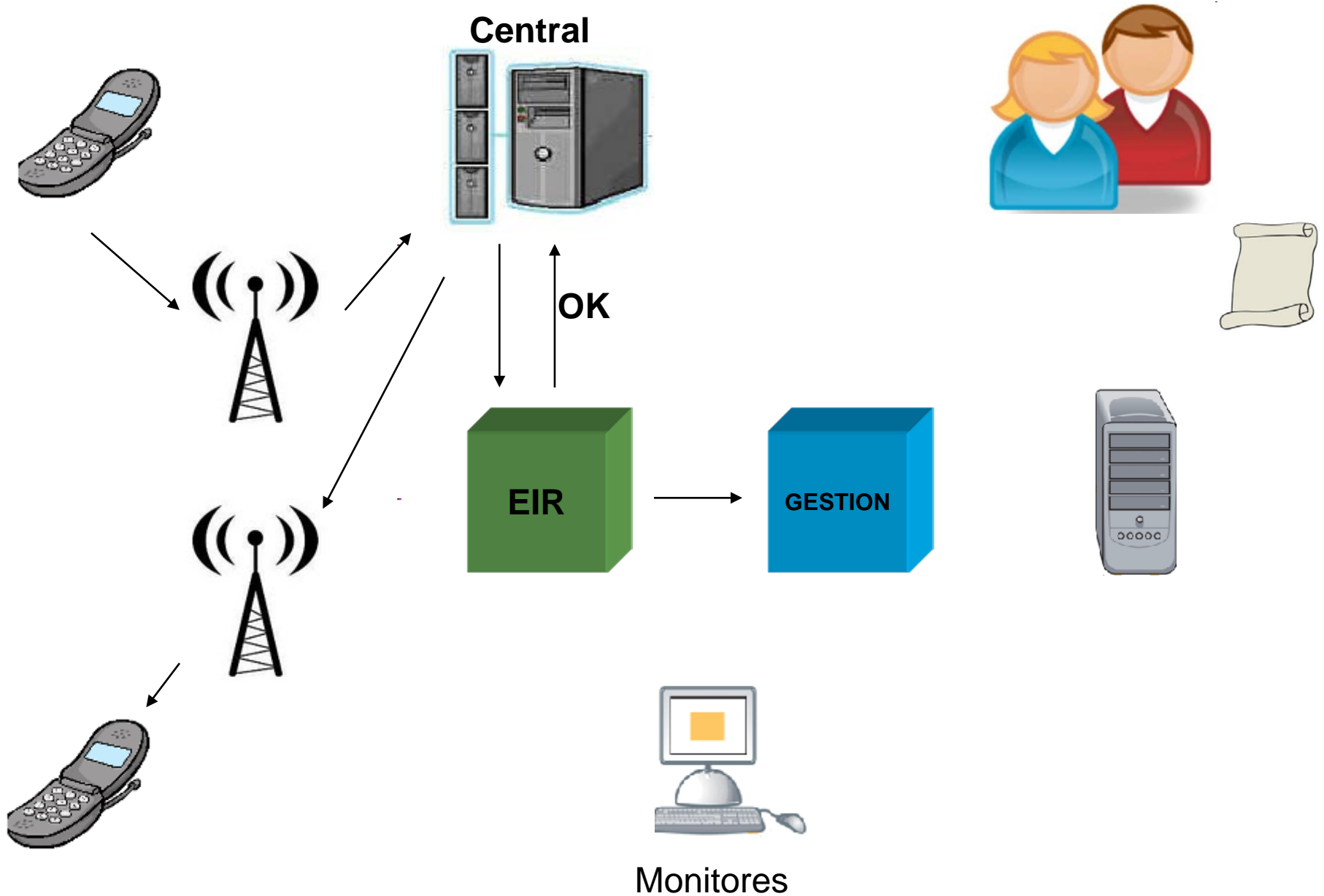
Construido por ANTEL siguiendo los estándares de la GSM-A.

Está en producción estable desde Julio de 2009, procesando aprox 100 eventos por segundo.

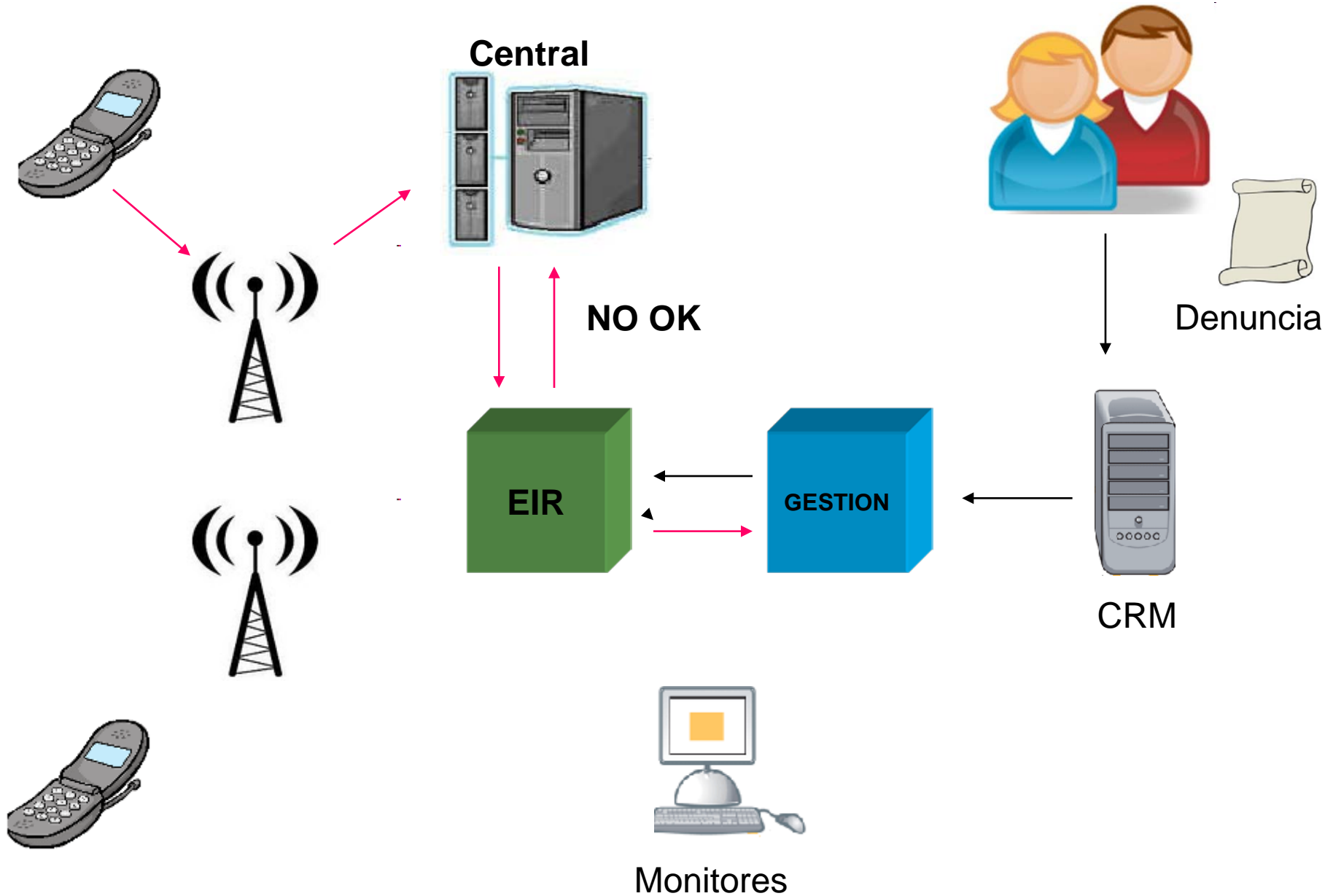
Hoy conoce más de 15M aparatos, de los cuales 90K están en lista negra. Bloqueó 1M de veces.

Registró 10M de chips de más de 210 países, relacionándolos con sus respectivos aparatos.

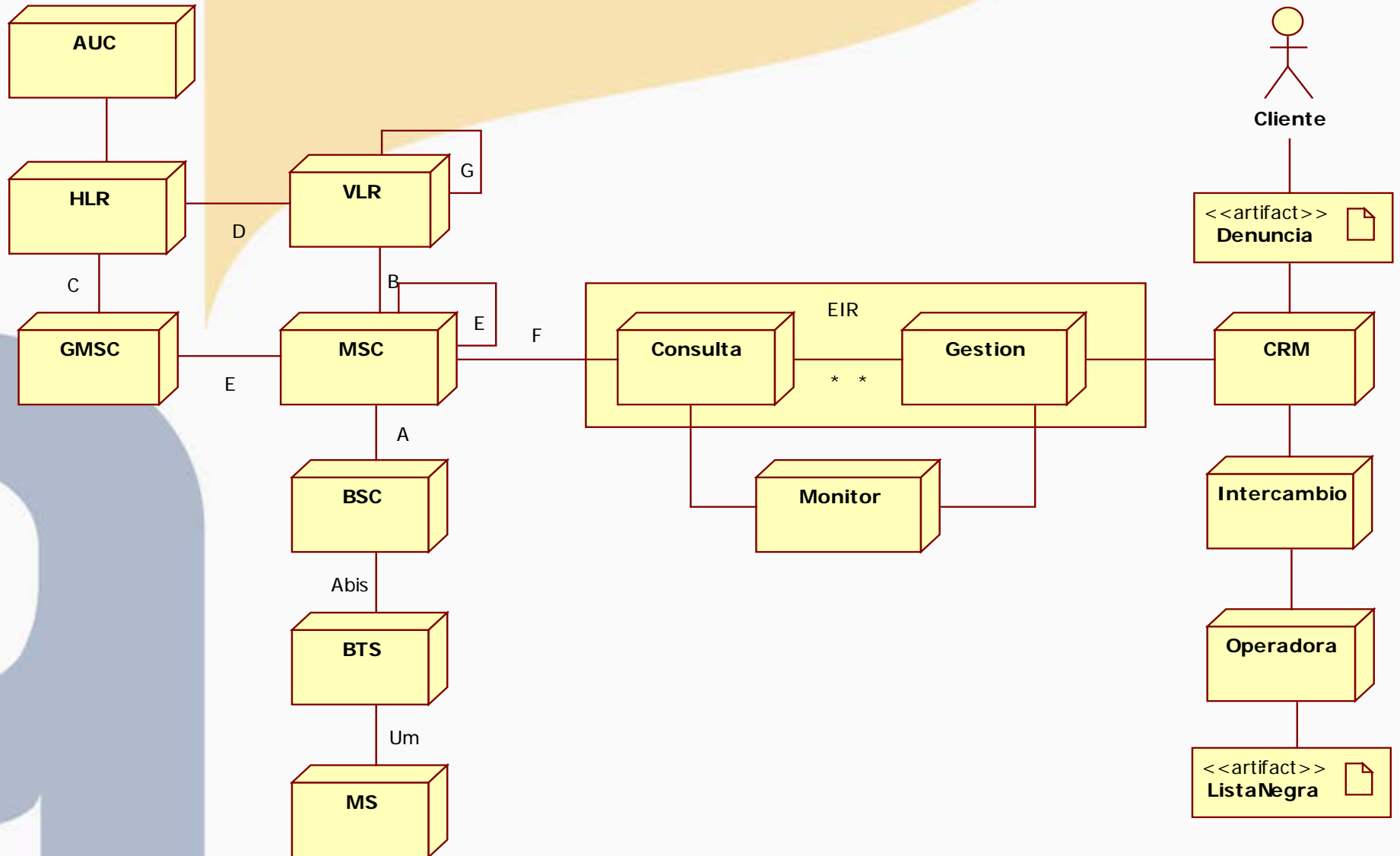
# Como Funciona un EIR?



# Como Funciona un EIR?



# Contexto



# Diseño I

Performance.

Si la respuesta no llega a tiempo, la comunicación prospera.

Tiempo de respuesta menor a 10 ms.

Base de datos en memoria.

Asincronismos.

Pools de hilos, hacia canales de comunicación.

# Diseño II

Disponibilidad de 99,999%

Distribuye carga entre nodos.

Desborde automático.

Procesos asincrónicos. Encolamiento.

Retoma automática ante fallas.

Estrategias de despacho dinámico  
basado en carga.

Monitoreo interno y externo.

# Diseño III

Escalable horizontal y vertical.

Tan portable como Java.

Interoperabilidad basada en estándares  
GSM-A.

Nutre otros sistemas de ANTEL (DW, CRM)

# Evaluación

- Costo de desarrollo propio fue aproximadamente la mitad que el de comprarlo.
  - Inclusive con el equipamiento y las miles de horas de testing.
- Experiencia en desarrollo TELCO.
  - Puerta abierta a la generación de valor agregado.



# Nuevos desafíos

- ANTEL promueve intercambio de listas Negras entre operadores en Uruguay.

# Gracias

Ruben Lopez ( [rlopez@antel.com.uy](mailto:rlopez@antel.com.uy) )

Pedro Somma ( [psomma@antel.com.uy](mailto:psomma@antel.com.uy) )