

Case Study  
Agosto 2021

# Nayar Systems

Telemetría y  
telecontrol, hacia  
el ascensor  
inteligente

Alai  Secure

[www.alaisecure.com](http://www.alaisecure.com)

## Introducción

**Nayar Systems** es una ingeniería de telecomunicaciones especializada en el sector de la elevación y el Internet of Things industrial. Fundada en el año 2007 y con capital 100% español, atiende en 2021 aproximadamente el 11% de las comunicaciones de ascensores conectados en España. En 2011 emprende su proceso de internalización y comienza su operación en Alemania. Nayar está presente en 31 países y cuenta con una fuerte presencia en Europa, especialmente en Portugal, y ahora también en China, donde en 2020 abre una nueva delegación en Shanghái desde la que poder atender su expansión por el continente asiático.

En 2006 entra en vigor a nivel europeo la norma EN81-28 en la que se recoge por primera vez la llamada de emergencia en ascensores y

montacargas. La nueva normativa establece que **los ascensores deben disponer de un sistema de alarma que permita establecer una comunicación bidireccional entre los usuarios atrapados en un ascensor y el servicio de rescate**. Con sólo pulsar un botón el usuario que se haya quedado atrapado en el ascensor podrá contactar telefónicamente para comunicar la incidencia con la empresa de mantenimiento del ascensor, las 24 horas al día, los 365 días del año.

Además, la normativa recoge que cada 72 horas se debe realizar una llamada de testeo para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor. Cada 72 horas el equipo de forma automática envía una señal a la central para confirmar que está en orden y funciona con total normalidad.

## Reto

El reto principal que debe asumir **Nayar Systems** es el de ofrecer una respuesta con garantías a la nueva normativa EN81-28, que pasa por la necesidad de desplegar una solución de comunicación entre el ascensor y la central, que permita realizar **la "llamada de emergencia" y enviar la**

**señal de test o "keep alive" cada 72 horas**, para informar del correcto funcionamiento del ascensor. Una solución que debe garantizar el 100% de las comunicaciones, y velar porque se lleven a cabo de forma segura frente a posibles ataques malintencionados de terceros.



## Solución

**NAYAR SYSTEMS** cuenta con la tecnología de Alai Secure para garantizar las comunicaciones entre el ascensor y la empresa mantenedora del servicio. En una primera etapa de servicio estas comunicaciones serán por RTC -Red Telefónica Conmutada- o también conocido como telefonía fija.

La Red Inteligente de Alai Secure se apoya en:

### ■ Sistema de doble nodo

Permite a Nayar Systems garantizar que el servicio esté 100% operativo frente a incidencias o contingencias en alguna de sus sedes. Los NODOS de Alai Secure están redundados, tanto localmente -a nivel de sistemas y enlaces con los operadores-, como geográficamente -en dos data centers diferentes (separados geográficamente) y en configuración

en espejo, evitando así posibles contingencias de un sistema sin fallos que, de por sí, supone un 99,999% de disponibilidad. Esto significa que toda la información referente a enrutamientos, desvíos, locuciones, esperas y números de abonado balancean de manera natural entre ambos nodos con lo que, ante cualquier contingencia, **permite cambiar de NODO inmediatamente sin sufrir ni alteraciones, ni cortes.**

### ■ Sistema anti-hiperactividad

El sistema detecta automáticamente si hay un tráfico anormal de comunicaciones, que se pueda considerar hiperactividad. Su **sistema de alertas** notifica inmediatamente -vía email- al equipo de soporte esta anomalía para que pueda decidir si bloquearlo o no, y en su caso, el intervalo en el que se mantendrá este bloqueo.

## Hacia el ascensor inteligente

En el año 2007 Nayar Systems toma la decisión estratégica de migrar progresivamente sus comunicaciones, de líneas analógicas -RTC- a comunicaciones GSM/GPRS. Este cambio de tecnología de comunicaciones le va a permitir incorporar nuevos servicios de valor añadido a su portfolio comercial y diferenciarse como una compañía de ingeniería en el sector del ascensor, de referencia a nivel nacional e internacional.

Este cambio de tecnología implica, por un lado, la instalación de un dispositivo de comunicaciones GSM y por otro, la instalación de una simcard M2M/IoT. Hasta 2017 Nayar suministra dispositivos GSM 2G fabricados por terceros. En 2017 Nayar lanza al

mercado su nuevo dispositivo GSR -Gsm Smart Router-, un dispositivo de comunicaciones IoT especial para el sector de la elevación e industrial, desarrollado íntegramente por Nayar Systems.

Nayar Systems encarga a Alai Secure el despliegue de su tarjeta SIM especial para comunicaciones máquina a máquina con el objetivo de impulsar y reforzar su capacidad de Telemetría y Telecontrol en su camino hacia el ascensor inteligente. La tarjeta SIM Alto Rendimiento de Alai Secure es cinco veces más duradera y resistente frente a condiciones de uso extrema -temperatura, humedad, golpes, vibraciones...- que una simcard convencional.



Alai despliega también para Nayar su suite de servicios en Seguridad Telco diseñados para garantizar la

seguridad en las comunicaciones del servicio:

## Solución técnica

### ■ VPN Geo-redundadas.

Permite a Nayar reforzar su sistema de tunelización de comunicaciones encriptadas redundando sus VPN propias tanto en origen como en destino, aprovechando la infraestructura base de Alai.

### ■ SIM Multi-cobertura.

La SIM Global de Alai Secure, con capacidad Multi-IMSI nacional permite conectarse a la mejor cobertura móvil disponible en cada ubicación. En el caso de caída de la red móvil el sistema, de forma automática, se conecta a la mejor cobertura disponible en ese momento, garantizando la disponibilidad de servicio todo el tiempo. Además, es una SIM Multi-país, lo que permite a Nayar Systems optimizar la logística, operación y mantenimiento de sus tarjetas SIM en todos los países en los que está presente.

### ■ Sistema anti-denegación de servicio

El sistema de comunicaciones de Alai Secure está ideado para que las tarjetas SIM instaladas en los ascensores sólo puedan recibir comunicaciones desde los sistemas centrales. De esta manera quedan completamente blindadas frente a ataques externos de denegación de servicio.

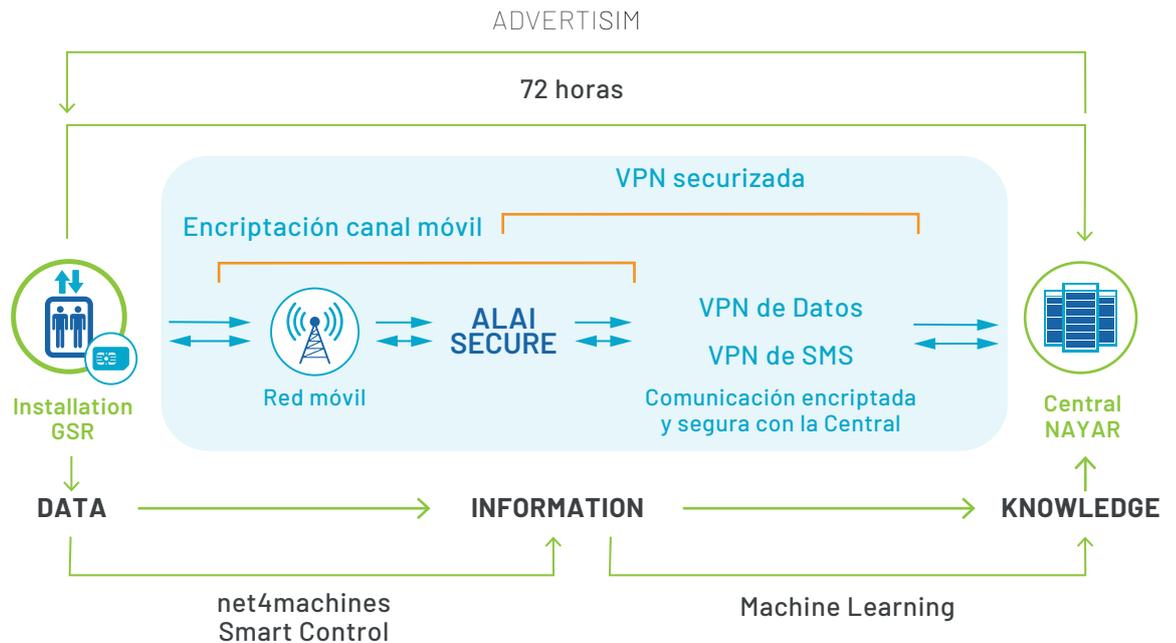
### ■ Sistema anti-fraude

Permite a Nayar asignar a las SIMs desplegadas una dirección IP de su propio pool de direcciones IP, garantizando en todo momento que todas las comunicaciones de datos entre la SIM y la Central esté completamente blindada. De esta manera, el uso de la SIM queda limitado únicamente a las comunicaciones de servicio, evitando posibles usos fraudulentos de terceros y la llegada inesperada de facturas elevadas por consumos abusivos.

### ■ Configuración de reglas específicas.

Alai proporciona a Nayar Systems un servicio premium de configuración de reglas de enrutamiento específicas para casos concretos de tarjetas que, por razones de servicio, deben comportarse de una manera determinada. Alai permite esta capacidad realizando la configuración de reglas a nivel del Core de Red para un pool de tarjetas concreto de un determinado cliente final. Este servicio le permite a Nayar, suministrar las tarjetas sim a sus clientes con una configuración personalizada, permitiendo que estas funcionen de manera diferente a la reglas preestablecidas en el sistema de telemetría, evitando de esta manera fallos en las configuraciones y, por ende, potenciales fraudes.





## Funcionalidades Nayar Systems

La incorporación de las comunicaciones M2M/IoT suponen para Nayar Systems poder mejorar los servicios básicos -llamada de emergencia y test Keep alive-, reforzar sus comunicaciones bidireccionales y ampliar su oferta con nuevos servicios de valor añadido que le permiten estar a la cabeza del sector del ascensor a nivel mundial en innovación y operación del sector.

- Telemetría:** permite recibir información de la red de ascensores desplegados en tiempo real como: estado del ascensor y de los elementos principales, tipo y nivel de cobertura, voltaje de entrada, alertas de batería, posición de la cabina, estado puertas, acceso a Internet, temperatura, calidad del aire, CO2, exceso de peso, tiempos de disponibilidad, número de viajes, cargas... La recogida masiva de datos de servicio se convierte en información y conocimiento para innovar y optimizar el servicio final. Big Data y Machine learning al servicio del ascensor inteligente.

- Mantenimiento predictivo:** la recepción temprana de todo tipo de avisos, averías y reglas de experto permite a Nayar anticiparse y tomar decisiones antes de que suceda una avería y que el mantenedor sea el primero en recibir el aviso de evento y/o avería del ascensor. A partir de un proceso de Big Data y del análisis minucioso del comportamiento permitirá a futuro pasar de un mantenimiento predictivo a un mantenimiento productivo sin fallos.

- Telecontrol:** permite controlar y configurar en remoto las maniobras de ascensor, así como, otros elementos presentes en una instalación como son el motor, el variador, el operador de puertas, etc., reduciendo considerablemente el número de desplazamientos del personal técnico, con el consiguiente ahorro de costes derivado.



Entre las nuevas funcionalidades en este sentido, cabe destacar la capacidad para restaurar los valores de fábrica del ascensor a través de SMS, adaptar el dispositivo a todo tipo de telealarmas e implementar el servidor de telealarmas en local. También destacar la capacidad para hacer un reset y/o rearme de cualquier circuito eléctrico en remoto a través de un relé conectado a GSR y accionado a distancia desde la app Net4machines Smart Control.

- **Información y contenidos multimedia.** El sistema Advertisim de Nayar permite controlar en remoto la emisión de contenidos en el

ascensor: información general, noticias, anuncios, videos musicales,...

- **Control proactivo de averías,** analizando los avisos de la telealarma y el enlace GSM, poniéndose en contacto con el cliente antes de que se produzca cualquier tipo de fallo o problema en su parque de ascensores.

- **Informes diarios** con el detalle completo de toda la operación de servicio del ascensor.

## Conclusión

**Nayar Systems** apuesta desde el primer momento por el ascensor conectado y pone a disposición de esta tarea todo su I+D para ser una referencia a nivel nacional e internacional en el sector de la elevación y el Internet of Things industrial. La decisión estratégica de cambiar las comunicaciones a GSM/GPRS y contar con un partner tecnológico como Alai Secure abre un

abánico de nuevas posibilidades que permiten optimizar al máximo las labores de operación y mantenimiento del ascensor y, además, ofrecer una mejor experiencia de usuario. Telemetría y Telecontrol se convierten en los pilares fundamentales en el camino emprendido hacia el ascensor inteligente.