

## Caso de estudio Ransomware Manual de Situación

### 1. Hospital Sótero del Río (Salud)

Principal centro de alta complejidad en Santiago Sur con 713 camas, atiende urgencias, hospitalización y servicios ambulatorios especializados (oncología, pediatría, cirugías). Opera con tres bloques físicos: apoyo clínico (diagnóstico), hospitalización y atención ambulatoria, gestionando más de 215,000 m<sup>2</sup> de infraestructura diseñada para eficiencia energética y flujos segmentados.

Su arquitectura tecnológica pivota sobre un sistema centralizado de Historia Clínica Electrónica (HCE) con base de datos Oracle, que almacena datos sensibles de pacientes y tratamientos. Tienen sistemas de compras online para insumos médicos integrados con SAP ERP, mientras la información de empleados se guarda en Active Directory sincronizado con Workday en la nube. Dispositivos médicos IoT (monitores, bombas de infusión) funcionan de manera autónoma mediante redes segmentadas, y los resultados de laboratorio se integran automáticamente vía sistemas LIS. La infraestructura combina data center on-premise para servicios críticos y Azure para aplicaciones secundarias, con copias de seguridad diarias.

## Caso de estudio Ransomware Manual de Situación

### 2. Sky Airline (Transporte aéreo)

Aerolínea low-cost chilena con operaciones en 7 países, flota de 36 aviones A320neo/A321neo, y transporte de ~2.5 millones de pasajeros anuales. Su modelo incluye venta directa digital, programa de fidelización SKY Plus y filial en Perú, priorizando rutas sudamericanas con hubs en Santiago (SCL) y Lima (LIM).

Opera sobre un ecosistema digital con plataforma Amadeus Altéa (PSS) para gestión de reservas, check-in y tarifas, almacenando datos de pasajeros y vuelos en clusters SQL. Los sistemas de compras online (web/app móvil) usan microservicios Java en Linux conectados al PSS vía APIs. La información de empleados (tripulaciones, técnicos) se guarda en SAP SuccessFactors en la nube, mientras los sistemas de mantenimiento predictivo (MRO) son autónomos y funcionan mediante sensores IoT en aviones que transmiten datos a plataformas analíticas (Power BI). Su arquitectura híbrida combina sistemas core on-premise con frontales en AWS, y backups en frío para recuperación ante desastres.

## Caso de estudio Ransomware Manual de Situación

### 3. Banco BCI (Banco)

Entidad financiera líder en Chile con presencia internacional, ofrece banca retail, corporativa y de inversiones. Su transformación digital incluye estrategia omnicanal, foco en experiencia usuario y cumplimiento ISO 27001 para seguridad web, siendo pionero en certificaciones y modelo de datacenter activo-activo para alta disponibilidad.

Basado en un core bancario propietario ("BCINet") en mainframe con IBM Db2, gestiona transacciones, préstamos e inversiones. Los sistemas de banca online y app móvil usan microservicios (Java/Spring Boot) en Kubernetes, interactuando con el core mediante MuleSoft. La información de empleados y permisos críticos se guarda en LDAP y SailPoint, mientras los cajeros automáticos (ATMs) funcionan de manera autónoma mediante procesamiento offline con sincronización periódica. Usan arquitectura híbrida con Azure Stack Hub para cargas sensibles, backups cifrados en air-gapped, y seguridad perimetral con firewalls Palo Alto y SOC 24/7.

## Caso de estudio Ransomware Manual de Situación

### 4. Metro de Santiago (Transporte terrestre)

Red de metro más extensa de Sudamérica con 149 km, 143 estaciones y 2+ millones de pasajeros diarios, gestionando señalización, energía y flujo de trenes mediante sistemas SCADA/ICS. Sus operaciones integran pagos electrónicos (tarjeta Bip!), vigilancia CCTV y planes de expansión hasta 2033 para nuevas líneas.

Depende de sistemas SCADA críticos autónomos que funcionan mediante PLCs y fibra óptica redundante para control de trenes en tiempo real. Los datos de viajes y pagos se procesan en SQL Server con alta disponibilidad, mientras los sistemas de compras online para recargas usan APIs REST. La información de empleados (conductores, técnicos) se guarda en Oracle Database integrada con control de acceso físico. Las cámaras de vigilancia operan de manera autónoma mediante análisis de video con IA. La infraestructura incluye data centers georedundantes y redes OT/IT segmentadas, con replicación síncrona para continuidad operacional.

## Caso de estudio Ransomware Manual de Situación

### 5. NIC Chile (Servicios Digitales)

Entidad autónoma de la Universidad de Chile que administra el dominio territorial .cl, registrando ~700,000 dominios y emitiendo certificados digitales. Gestiona servidores DNS raíz para .cl, promueve estándares de gobernanza en internet y ofrece servicios de seguridad digital.

Su plataforma de registro de dominios es un sistema web Python/Django con backend PostgreSQL que permite compras online y gestión DNS. Los servidores de nombres raíz (.cl) son autónomos y funcionan mediante BIND/Unbound en servidores físicos distribuidos, replicando datos en tiempo real. La información de empleados y clientes se guarda en PostgreSQL cifrado con IAM estricto, mientras el servicio de certificados (CA) opera de manera autónoma mediante PKI con módulos HSM. Usan arquitectura sin internet (air-gapped) para claves críticas, firewalls Fortinet y replicación en múltiples zonas de disponibilidad.

## 6. ENEL Distribución (Distribución Eléctrica)

Entidad de distribución eléctrica que gestiona la red de suministro en la Región Metropolitana de Chile, atendiendo a millones de usuarios. Administra plantas de transformación y una extensa red de cables para asegurar el flujo de electricidad. Utiliza tecnología de medidores inteligentes y sistemas SCADA para el monitoreo en tiempo real de la red eléctrica.

Su infraestructura de control está basada en un sistema SCADA distribuido que conecta estaciones de monitoreo y control en tiempo real a través de una red de comunicaciones segura. Los datos de consumo de clientes y el estado de la red se almacenan en bases de datos SQL, y la seguridad de la infraestructura crítica se asegura mediante firewalls avanzados, IPS/IDS y técnicas de segmentación de redes. Los accesos a sistemas SCADA y las estaciones de transformación están protegidos mediante autenticación multifactorial y redes privadas virtuales (VPN).

## 7. Aguas Andinas (Agua Potable)

Entidad encargada de la distribución de agua potable y tratamiento de aguas residuales en la Región Metropolitana de Chile. Gestiona un sistema de monitoreo en tiempo real para asegurar la calidad del agua distribuida y coordina la infraestructura física para el tratamiento y distribución del agua.

Utiliza una plataforma de control industrial SCADA que se conecta a una red de sensores IoT para monitorear la calidad del agua, el flujo y la presión en las redes de distribución. La información sobre los procesos de tratamiento y distribución se almacena en bases de datos relacionales con cifrado AES-256. El acceso a estos sistemas se controla mediante autenticación de dos factores (2FA) y sistemas de seguridad perimetral como firewalls y protección DDoS. La infraestructura crítica está segmentada y protegida mediante controles de acceso rígidos, y se realizan auditorías de seguridad periódicas.

## Caso de estudio Ransomware Manual de Situación

### 8. Ministerio del Interior (Estatat)

Entidad estatal encargada de la coordinación de políticas públicas en materia de seguridad y emergencias a nivel nacional en Chile. Administra sistemas de comunicación gubernamentales y la gestión de datos críticos de seguridad.

Su plataforma tecnológica está compuesta por sistemas de gestión de emergencias y bases de datos sensibles relacionadas con la seguridad nacional, gestionadas mediante una infraestructura interna con servidores dedicados. Utiliza tecnologías como bases de datos Oracle y Microsoft SQL Server para almacenar registros de emergencia y seguridad pública. La seguridad de la infraestructura es garantizada mediante firewalls, IDS/IPS, y controles estrictos de acceso a través de sistemas de autenticación biométrica y tokens de seguridad. El ministerio utiliza una arquitectura air-gapped para información sensible de seguridad y cuenta con políticas de acceso restringido a redes gubernamentales.



## 9. Farmacia Cruz Verde (Fabricación de Medicamentos)

Cadena chilena de farmacias con presencia en el retail y fabricación de productos farmacéuticos. Se encarga de la venta de medicamentos, tanto en línea como en sus tiendas físicas, y maneja datos sensibles de pacientes y recetas médicas.

La plataforma de ventas online de Cruz Verde está basada en una arquitectura web utilizando tecnologías como Python/Django con backend en PostgreSQL para la gestión de inventarios, pagos y datos de clientes. Los datos sensibles de los pacientes y recetas se cifran mediante AES-256 y se almacenan en bases de datos con acceso restringido. La seguridad de las transacciones se garantiza mediante HTTPS, autenticación multifactorial en el acceso de empleados y el uso de módulos HSM para el almacenamiento de claves de cifrado en la infraestructura de pago. Se implementan firewalls de nueva generación para proteger las plataformas de ventas y se realiza monitoreo constante de los sistemas para prevenir fraudes.

## 10. Correos de Chile (Servicios Postales)

Entidad estatal encargada de la prestación de servicios postales a nivel nacional, gestionando el envío de correspondencia y encomiendas. También ofrece servicios de pago y envíos internacionales.

Su plataforma logística se basa en un sistema de gestión de encomiendas y seguimiento en tiempo real, desarrollado en Python/Django con una base de datos MySQL para la administración de envíos y pagos. Los paquetes y correos se rastrean a través de una red de servidores distribuidos que gestionan el inventario y el estado de los envíos. La infraestructura de IT está protegida mediante VPNs, cifrado SSL/TLS en las comunicaciones web y una política estricta de acceso controlado a datos sensibles. Además, la empresa implementa un sistema de protección contra DDoS para mantener la disponibilidad de sus servicios críticos y proteger la información personal de los clientes.