



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

Estrategia de Interoperabilidad en Salud en Chile



Jorge Herrera Reyes
Jefe Depto. TIC
Gabinete Ministra



ANTECEDENTES

Legislativo

PDL Ley Modifica
Deberes y derechos
de las personas
Ley 20.584

Que regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud, **con el objeto de establecer la interoperabilidad de las fichas clínicas.**

Ley Telemedicina
20.541

“La ficha clínica electrónica y los sistemas que la soporten deberán estar diseñados para **interoperar** con otros sistemas necesarios para el otorgamiento de acciones y prestaciones de salud. que deberán cumplir para su certificación.

Ley
Ciberseguridad

La nueva ley de ciberseguridad en su artículo 4, señala el ámbito de su aplicación a “servicios esenciales”, donde se explicita como tal al **sector Salud.**

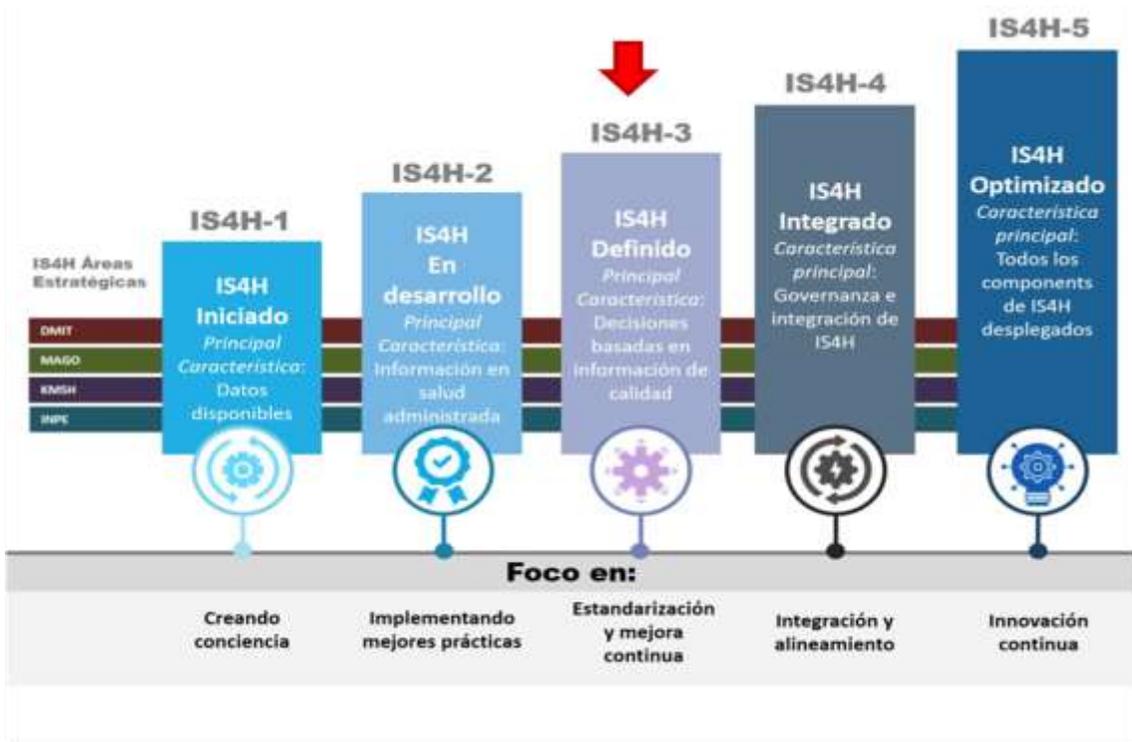
- Implementar SGSI.
- Elaboración de planes de CO y ciberseguridad para el sector.



Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

ANTECEDENTES



RELAC SIS 4.0:
Information Systems & Digital Health in the Americas
Regional Meeting & Connectathon

CONECTATON LACPASS

Conectaton LACPASS – Reporte Chile



Estrategia de Salud Digital a Nivel Global

OMS:

- A partir de 1998, Múltiples resoluciones de los países que impulsan la SD a nivel Global
- Iniciativa Global en Salud Digital 2023

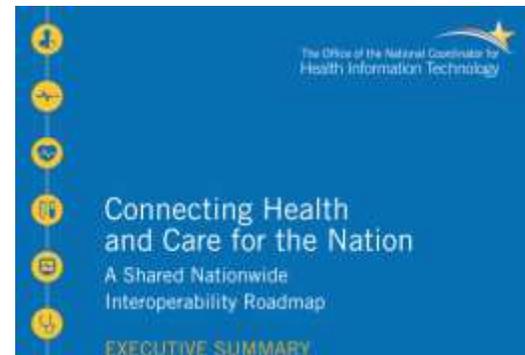
OPS:

- Fuerte salto técnico y propositivo a partir del 2020 en relación a Pandemia
- Salud Digital como eje de transformación de los Sistemas de Salud



Experiencias:

- Uruguay
- Colombia
- Costa Rica
- España





Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

ANTECEDENTES





Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

ANTECEDENTES



Guías de Implementación HL7 – FHIR r4
Consulta Abierta Noviembre 2023



GOBERNANZA



PROCESOS

Se refiere a la responsabilidad de determinar el flujo de proceso y las reglas de negocio. consulta nueva de especialidad



DATOS

Se refiere a la responsabilidad de establecer los conjuntos mínimos de datos, determinar los estándares semánticos y velar por la calidad de los datos.



TECNOLOGIA

Se refiere a determinar los estándares sintácticos, arquitectura e infraestructura.

AREAS TÉCNICAS

DEPTO. ESTADISTICAS E
INFORMACION EN
SALUD

DEPTO. TIC

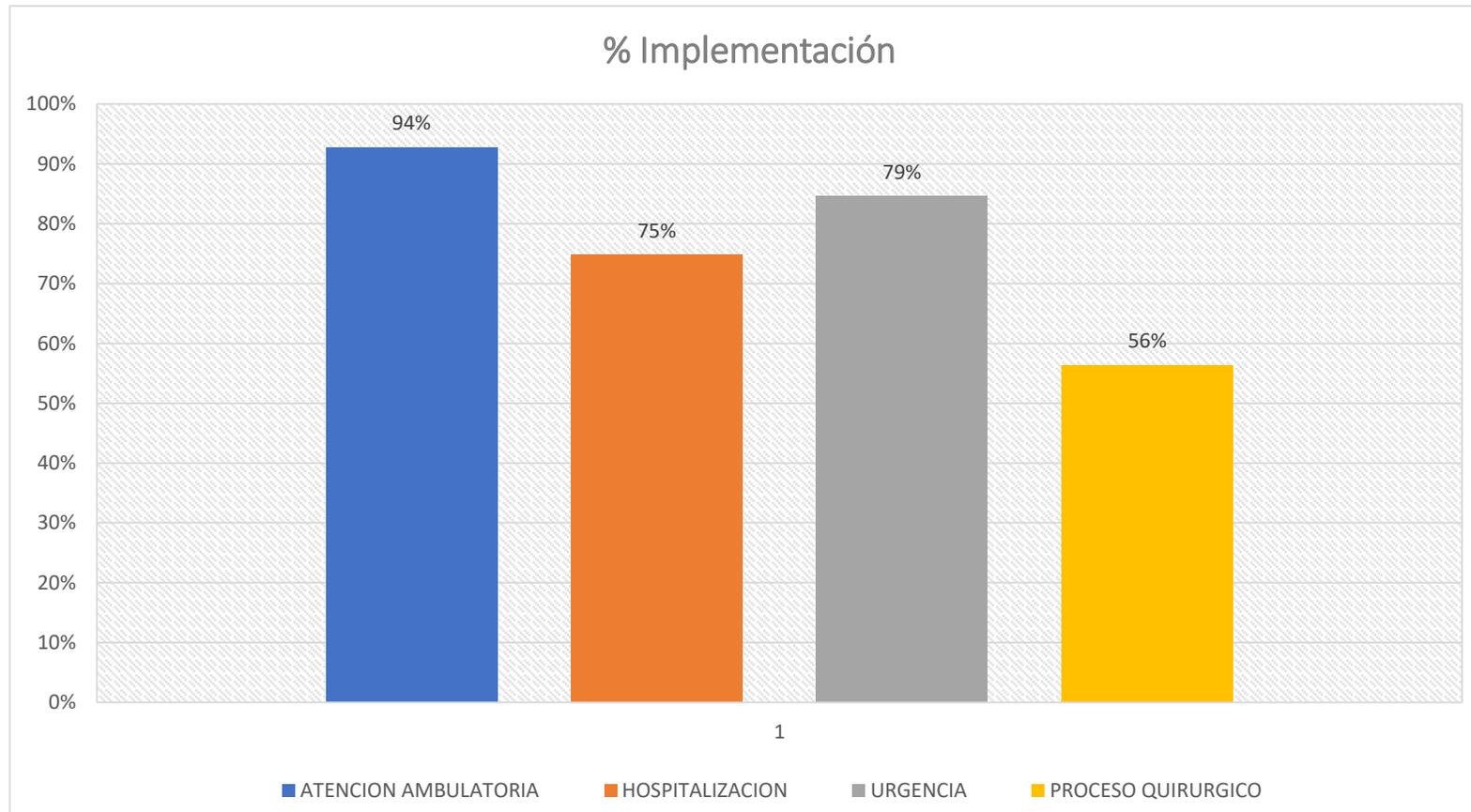
COMITÉ DIRECTIVO

EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN

METODOLOGÍA



CONTEXTO – SIDRA 2023



	ATENCION AMBULATORIA	HOSPITALIZACION	URGENCIA	PROCESO QUIRURGICO
	RCE AMB	Gestión de Camas	URG	Tabla Quirúrgica
Alcance	1169	191	804	117
Avance	1105	143	638	66

ESTRATEGIA INTEROPERABILIDAD EN SALUD



Salud Pública y Privada

Apoyar la Atención

Información Estandarizada y
Oportuna

Vincula Procesos y Sistemas de
Información



RED Hospital



SAMU



Usuarios



APS



Proveedores

ESTADO DEL ARTE

midas Ministerio De Salud Chile
Equipamiento COMPIN
Plataforma Convergente

SIDRA
VACUNAS

EPIVIGILA
#raven

Salud Digital
MINSAL

LLAME A SALUD RESPONDE
600-360-7777

UGCC

GRD
Red Minsal

SIGTE

Interoperabilidad en Salud

Tiempos de Espera



FICHA CLINICA
INTEROPERABLE

Portal *Paciente*

Universalización
de la
Atención Primaria de Salud



OBJETIVO



Compartir información de salud de forma oportuna y segura, disponibilizándola para pacientes y clínicos, para contribuir a mejorar la atención de salud en la red

ALCANCE

Todos los procesos clínicos y administrativos, así como los datos que en ellos se generen, para asegurar la continuidad del cuidado y permitir su uso secundario para toma de decisiones, siempre resguardando la seguridad y confidencialidad de la información.



INTEROPERABILIDAD



La interoperabilidad es la capacidad de diferentes sistemas de tecnología de la información, aplicaciones de softwares y redes para comunicar e intercambiar datos con exactitud, efectividad y consistencia, y para utilizar la información que se ha intercambiado.

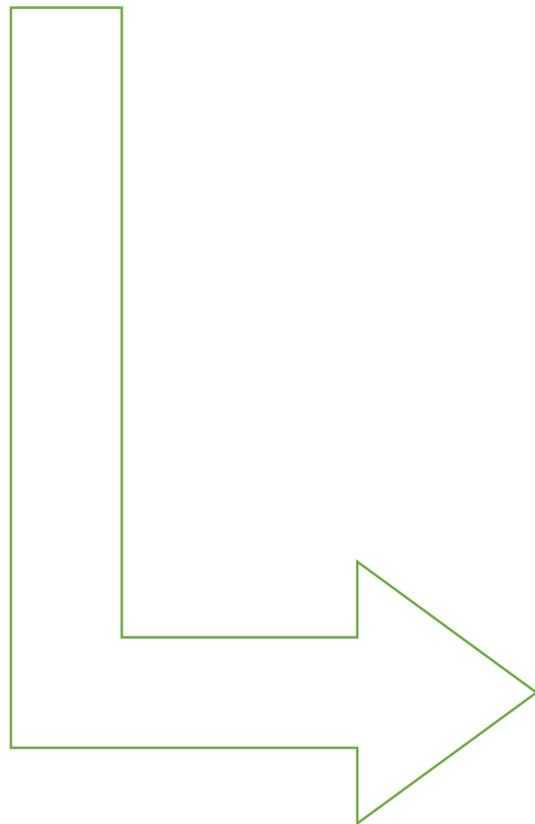


BENEFICIOS



- Mayor coordinación y mejora la continuidad del cuidado del paciente
- Transparencia y acceso del paciente a sus datos clínicos
- Mayor eficiencia y disminución de costos
- Mejor información para la toma de decisiones tanto para los profesionales tratantes y las organizaciones del sector salud
- Mejor experiencia de atenciones para el paciente

Arquitectura



Capa Componente OpenHIE

Capa de Servicios de Interoperabilidad

Punto de Servicio



INTEROPERABILIDAD



APP
Paciente



Dashboards



BI / AI / ML

- FONASA
- SIS
- CENABAST
- ISP



- SRCel
- MIDESO
- SUSESO
- Migraciones



RCE/APS



RCE/HIS
Proveedor



RCE/HIS
Desarrollo propio



Hospital
Digital



RCE
Privados

Superintendencia
de Seguridad
Social



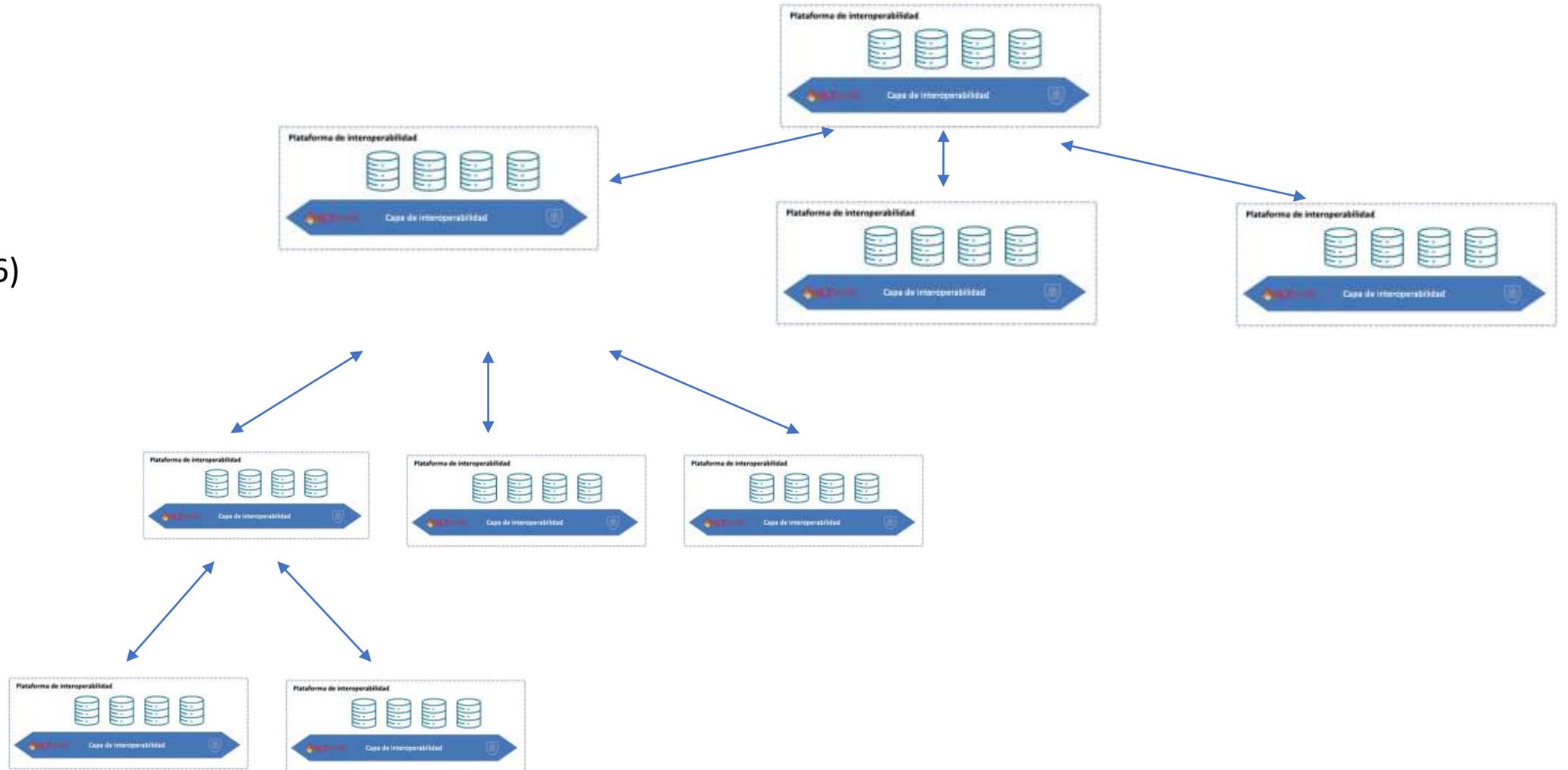
INTEROPERABILIDAD EN LA RED

MINSAL

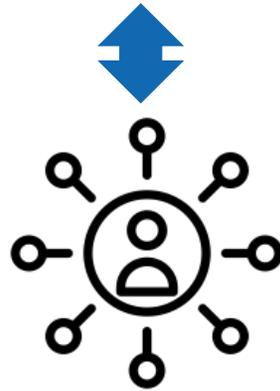
MACRO REDES (6)

SERVICIOS DE SALUD (29)

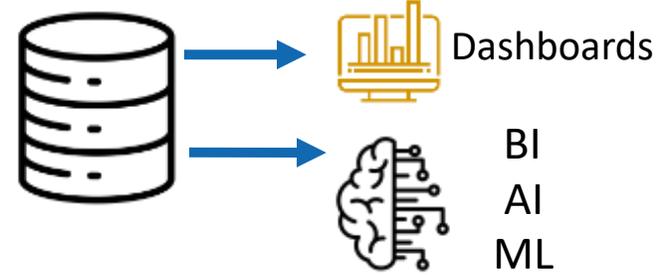
HOSPITALES



- Tiempos de Espera
- Receta Electrónica
- Vacunas
- Exámenes
- Diagnósticos
- Urgencia
- Agenda APS



ClaveÚnica



RCE/HIS
APS



RCE/HIS
HOSPITAL



Hospital
Digital



RCE
MINSAL



RCE
Privados



PILOTOS TIEMPOS DE ESPERA

Servicio de Salud Biobío

CESFAM Norte, Los Ángeles

Hospital Dr. Víctor Ríos Ruiz, de Los Ángeles



Servicio de Salud Talcahuano

CESFAM La Floresta, Hualpén

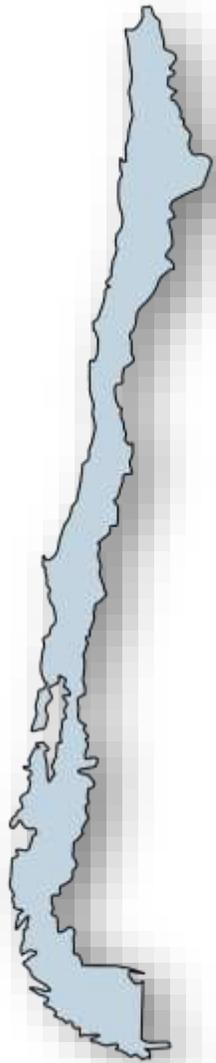
Hospital Las Higueras, Talcahuano



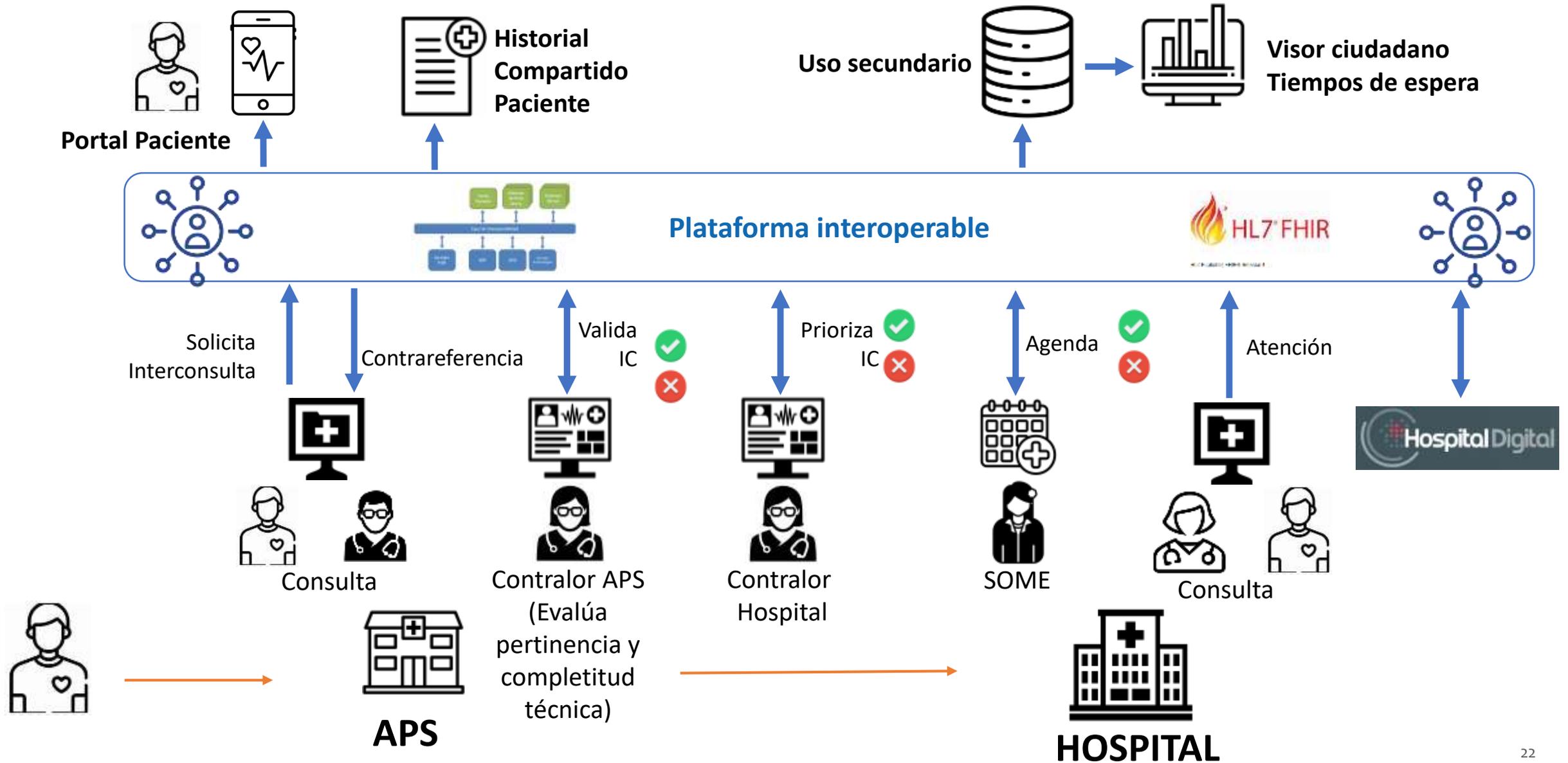
Servicio de Salud Metropolitano Occidente

CESFAM Renca

Hospital Félix Bulnes, Quinta Normal



Piloto Tiempos de espera interoperable / 1era consulta de especialidad



PLANIFICACIÓN 2024



Expansión del proyecto de Tiempos de Espera Interoperable



Diagnóstico de Madurez



Desarrollo Resumen información clínica del paciente



Desarrollo e implementación de Aplicación Móvil para el Paciente



Desarrollo Guías de implementación (Citas, Urgencias, IPS)

Ciberseguridad y Seguridad de la Información

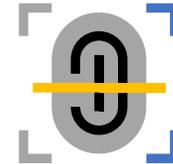
Ministerio de Salud



Ciberataques que afectan a Instituciones del Estado

Estado Mayor Conjunto (EMCO)

Hackeo al Estado Mayor Conjunto que ocasionó una filtración masiva de correos.

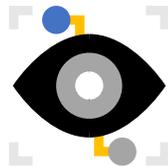


SERNAC

Sernac de Chile se suma a la lista de organismos públicos víctimas de ransomware en 2022

FONASA

Incidente informático que afectó a las instalaciones internas, cuya información fue cifrada, impidiendo el acceso a las zonas regionales y sucursales.



MINVU

406 casillas de correos institucionales usadas por personas ajenas a la repartición.

Incidentes que afectaron a la Cadena de Suministros

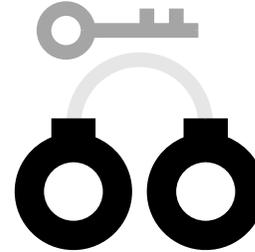


IFX

Proveedor de servicios de cloud que tuvo ciberataque del tipo ransomware afectando 762 organizaciones en LATAM.

Inhabilitando portales de atención en salud, justicia y compras estatales. (En Chile afectó a Chile Compras y Poder Judicial).

Tiempo recuperación inicial de servicios 8 días aproximadamente.



GTD

Uno de los principales proveedores de servicios digitales de internet en Chile y Perú, afectado por ransomware.

Interrumpiendo servicios en 7 municipalidades del sur del país y al menos 10 servicios públicos. Entre ellos Servicio Civil, Superintendencia de Educación Superior, Subdere, Firma Digital y Fonasa.

Tiempo recuperación parcial de servicios 15 días aproximadamente.

MINISTERIO DE SALUD

Websites

www.minsal.cl (56716087) ▾

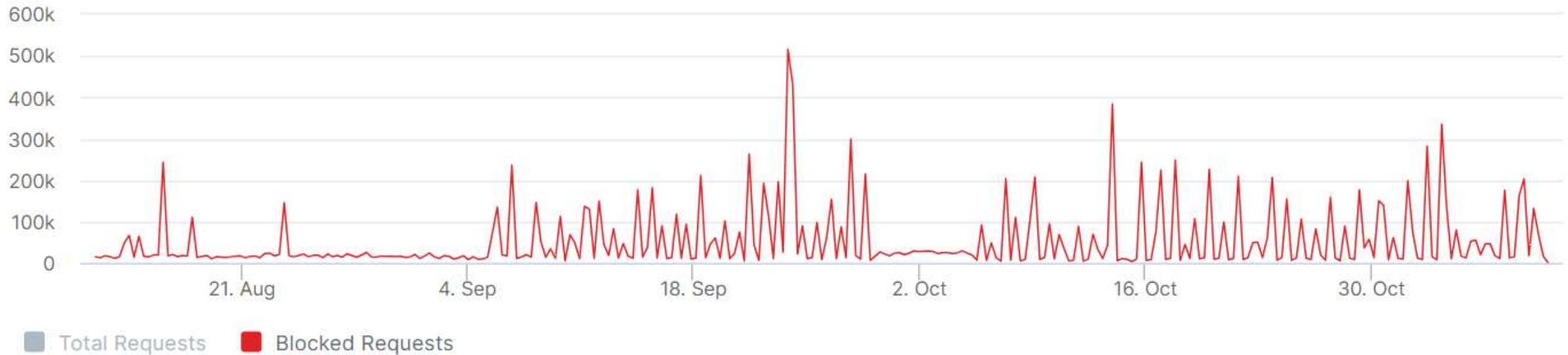
Time range

Last 90 days ▾

Current Time:

9 nov 2023, 23:37 hdvdC

Requests over time ⓘ



MINISTERIO DE SALUD

Websites

All websites selected ▼

Time range

Last 9

WAF Sessions (by violation type) ⓘ



Website	Events ⓘ ⌵	Trend
webhosting.redsalud.gov.cl	27K (60.1%)	↑ >1000%
www.minsal.cl	9.4K (21%)	↑ >1000%
www.repositoriodigital.minsal.cl	3.2K (7.1%)	↑ 753.1%
divap.minsal.cl	915 (2%)	↓ 26.2%
www.ghs-chile.cl	620 (1.4%)	↓ 27.2%
seremienlinea.minsal.cl	590 (1.3%)	↑ 280.6%
asdigital.minsal.cl	312 (<1%)	↑ 380%
www.bibliotecaminsal.cl	244 (<1%)	↑ 159.6%
atencionesurgencia.minsal.cl	173 (<1%)	↑ 810.5%

Normativa general relacionado a la tecnología

- Ley N°17.336/2004. Ley sobre propiedad intelectual.
- Ley N°20.435/2010. Modifica la Ley N° 17.336 sobre propiedad intelectual.
- Ley N°21.459/2022. Ley sobre normas sobre delitos informáticos.
- Ley N°19.927/2004. Ley código penales en materia de delitos sobre pornografía infantil.
- Ley N°19.799/2002. Ley sobre documentos electrónicos
- Ley N°20.217/2007. Modifica el código de procedimiento civil y la ley n° 19.799
- Ley N°20.575/2012 Principio de finalidad en el tratamiento de datos personales
- Ley N°21.096/2018. Consagra el derecho a protección de datos personales.
- Ley N°21.220 . Sobre el trabajo a distancia y teletrabajo.



Propiedad
Intelectual



Criminalidad
Informática



Firma
electrónica

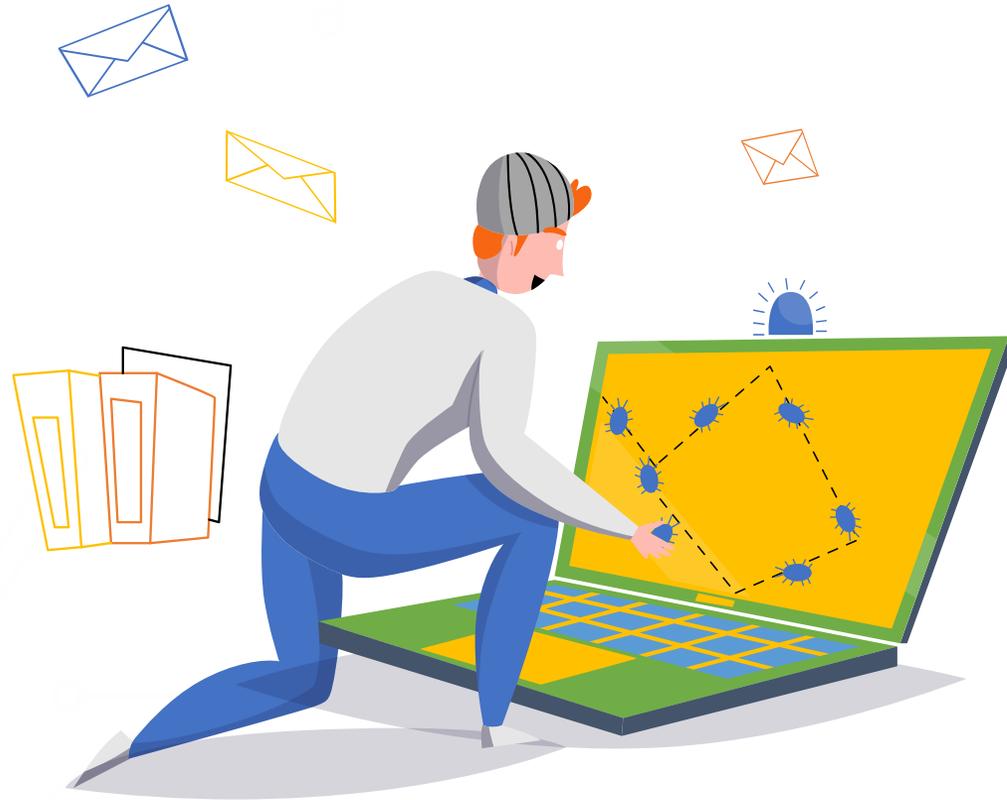


Datos Personales



Teletrabajo

En lo inmediato...



PlayBook para Ransomware

Procedimiento para el sector del tipo manual con acciones inmediatas ante este tipo de Incidentes.

Mayores exigencias de seguridad en contratos TI

Se instruye al Sector la Incorporación de clausulas de proteccion de datos, con mayores exigencias (Res. Ex. 698-2023)

Elementos de Seguridad en contratos Cloud

Incorporación de WAF, SW de monitoreo, pruebas de seguridad, réplica de nuestros datos en DC en Chile.

La protección de los datos clínicos en la era digital

1

La información y las tecnologías son fundamentales para el funcionamiento del Sector Salud. La interoperatividad y

2

habilitantes tecnológicas en apoyo a la Estrategia Ministerial en Salud.

3

Necesidad de protección de la Información sensible y cumplimiento del marco normativo.

4

Los graves Incidentes de Seguridad ocurridos a instituciones públicas de Chile.

5

La Ciberseguridad un pilar crítico para garantizar la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) son herramientas esenciales para

6

enfrentar y mitigar las amenazas cibernéticas.



Objetivo de Seguridad de la Información y Ciberseguridad en el Sector Salud

Proteger los activos críticos disponibles a través de internet, sistemas de información y las redes informáticas, vital para el funcionamiento del Ministerio de Salud y los ciudadanos.

A través de *promoción en la Gestión de la Seguridad de la Información y Ciberseguridad en el Sector Salud*, de manera proactiva, utilizando un enfoque basado en riesgos, y buscando alinear la gestión con prácticas líderes de la industria.

Plan de Ciberseguridad 2023 - 2024



Track 1 Gobernanza	Track 2 Activos Criticos	Track 3 SGSI	Track 4 Formación y sencibilización	Track 5 NSOC	Track 6 Seguridad Perimetral	Track 7 Ofimática	Track 8 Seguridad en Equipamiento
Reformular la gobernanza de seguridad y cobertura normativa para el sector	Revisar la seguridad en SW de Registros Clínicos y Activos	Implementar SGSI en MINSAL y realizar Pilotos en Hospitales de Alta complejidad	Convenio Academia (Cursos, seminarios, Kit concientización)	Centro de Monitoreo de red y Seguridad	Mejoramiento de equipamiento de borde	Migración O365 (mejorando la capa de seguridad) Solución de respaldo para usuarios 1TB	Renovación de Equipamiento PC's Actualizaciones S.O. y AV
Instructivos, Políticas para el Sector	En el nivel central y en Establecimientos de Salud	Diagnóstico y nivel de madurez	Certificaciones en usuarios y equipos técnicos	Para activos criticos Ministeriales y Sector	A través de Contrato Comunicaciones	Migración nacional	Actualizaciones S.O. y AV

El proceso de **incorporación de TECNOLOGÍA** a veces tiende a confundirse el hecho de que mejorar el nivel de accesibilidad a la información no significa que ésta sea disponible para todo el mundo y bajo cualquier circunstancia.



Seguridad en Sistemas de Salud

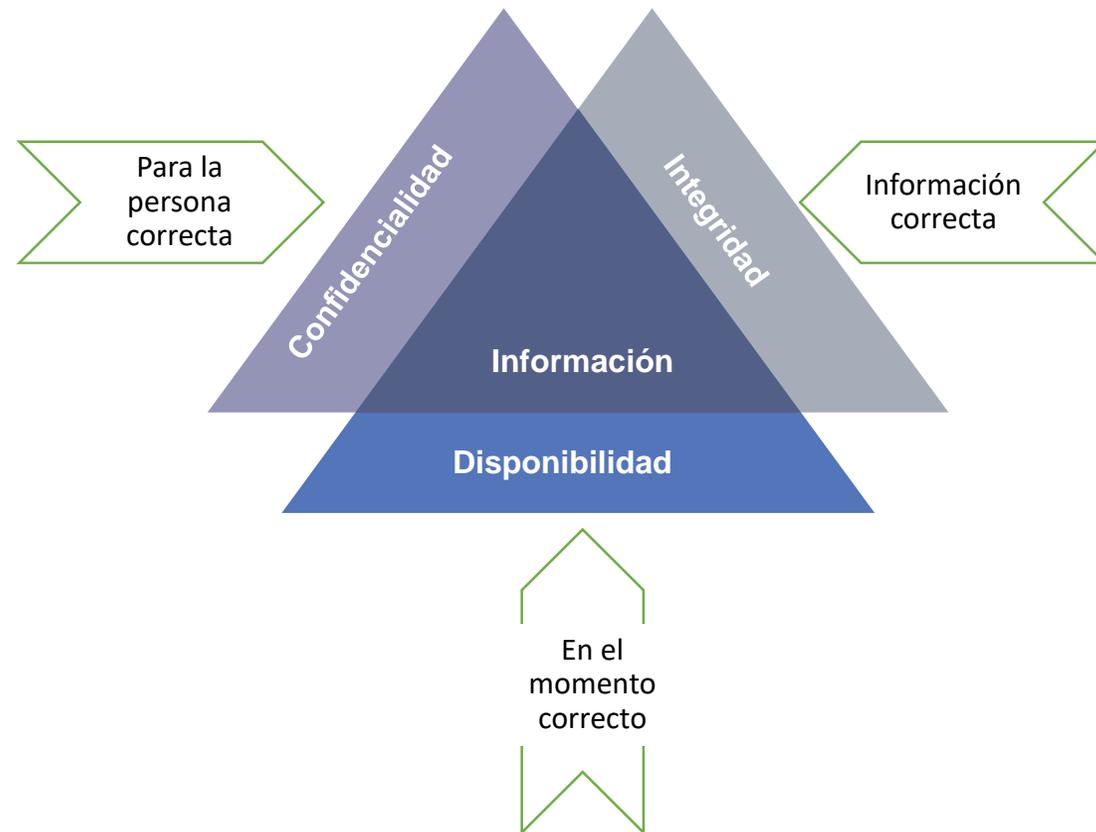
Cualquiera sea la forma que tome la información o los medios por los que se comparta o almacene, debería ser siempre protegida de forma adecuada.

NCh-ISO 27001.Of2009.

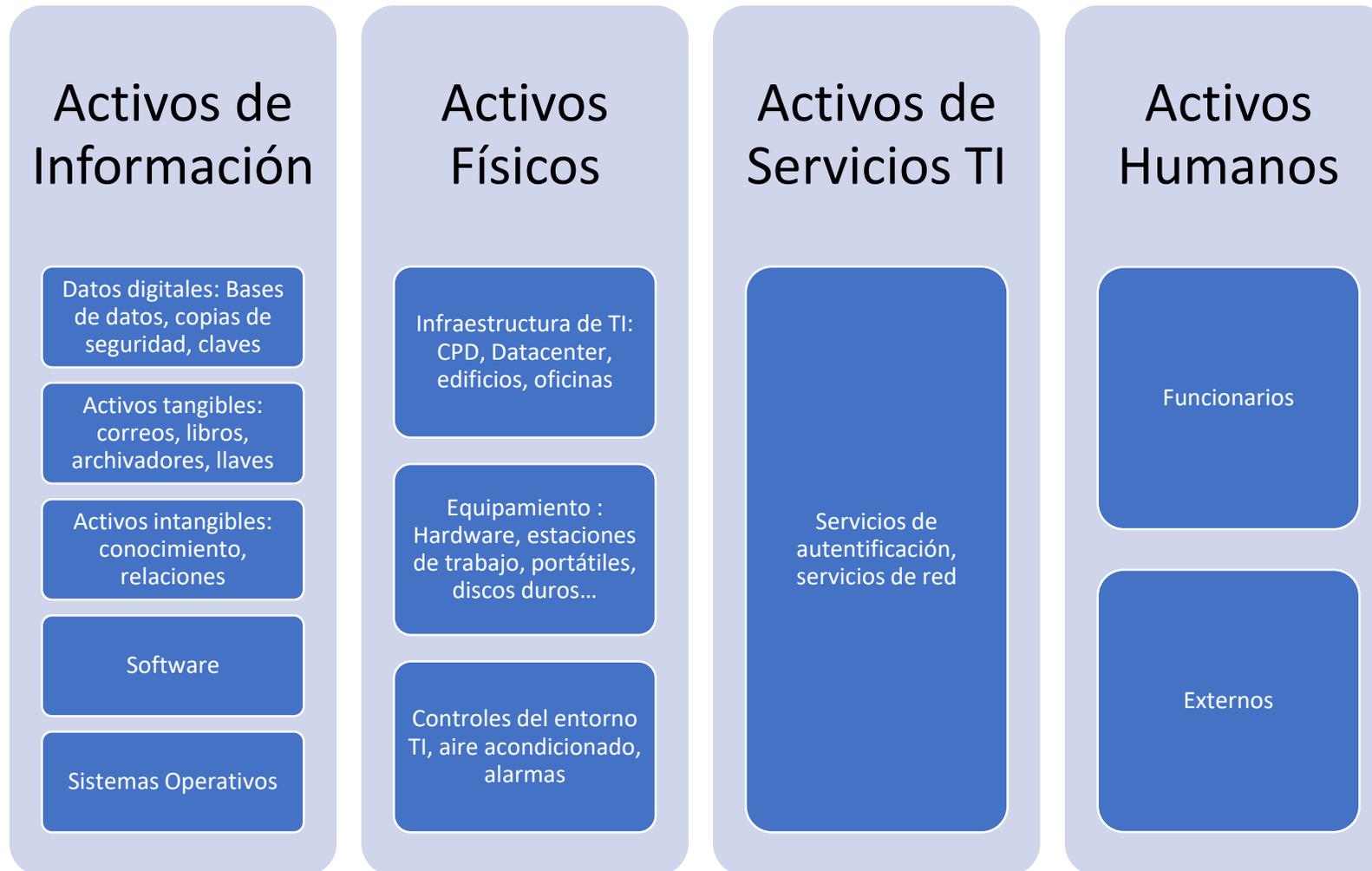


SEGURIDAD DE LA INFORMACION

La gestión de la seguridad de la información busca proteger todos los activos de información con el fin de asegurar su Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad

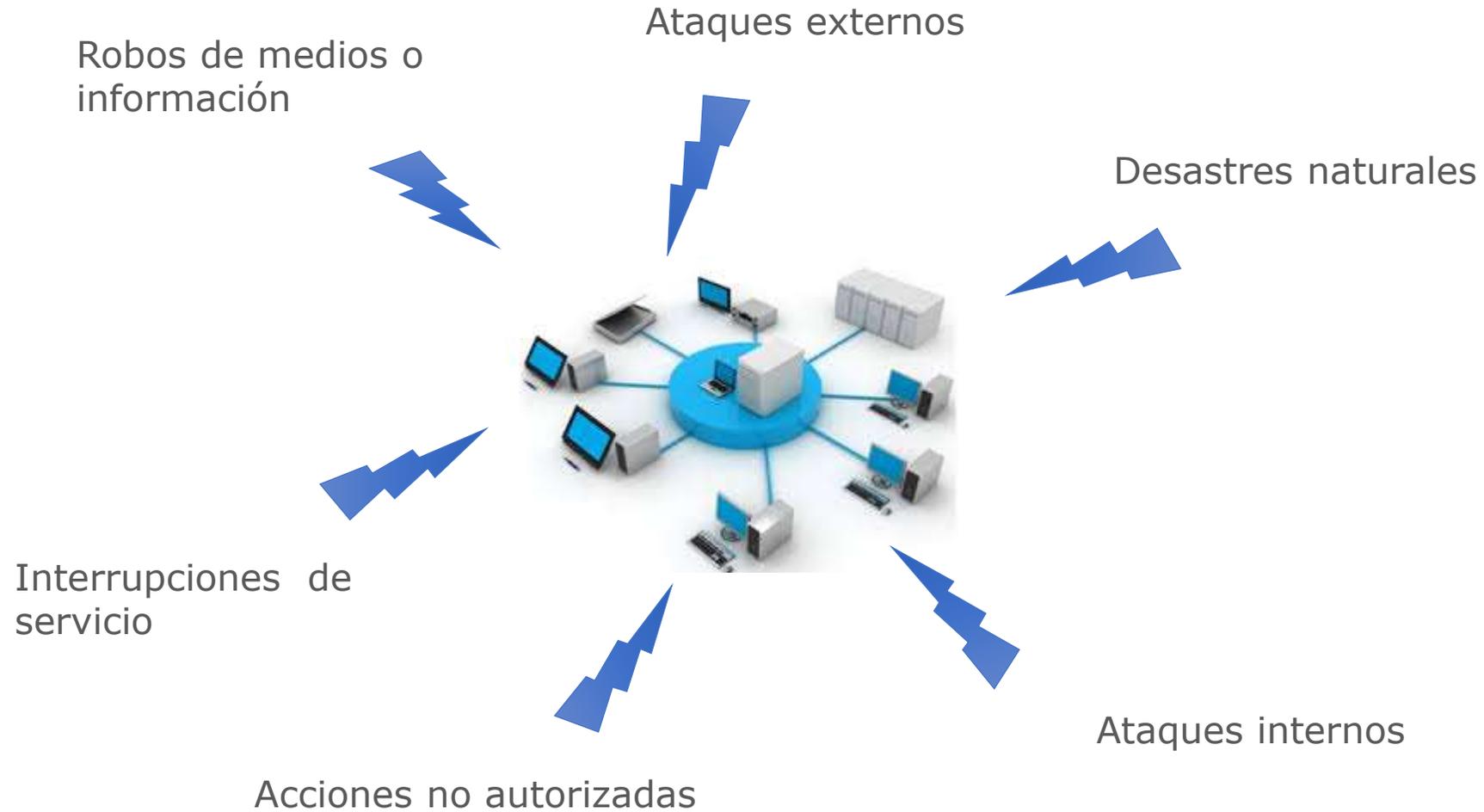


ACTIVOS



SEGURIDAD DE LA INFORMACION

Ejemplos de Amenaza de los Activos



Información Personal Financiera - Salud

Financiera

Clonar una tarjeta de
crédito

Clave de Transferencias

Estafas o Fraudes

Salud

Enfermedades que hemos
tenido, físicas y/o mentales

medicamentos que
consumimos

Discapacidades

Adicciones

Vulnerabilidad en la Redes de Salud Digital



Recomendaciones para las TICs

- 1.- Lo que NO podemos hacer es minimizar el valor que este tipo de información pueda tener para los criminales.
- 2.- Una vez que entendemos la criticidad de la información médica, debemos aplicar medidas de protección.
- 3.- La recomendación en general es utilizar alguna normativa de seguridad de la información existente, aunque sea como lineamiento y ayuda. Si bien existen regulaciones propias del sector salud, cualquiera servirá como un *framework* para identificar los puntos de control, realizar un análisis de carencias y establecer un plan de mitigación.

Cómo lograr la mejor combinación de tecnología y trato humano en Salud

Ante la irrupción de las nuevas tecnologías y los cambios en las expectativas de los pacientes

La clave está en cómo mantener una experiencia con un cuidado trato humano cuando los pacientes hasta desean menos interacciones cara a cara.



Los milenials y generación Z, prefieren comunicarse como si lo hicieran con otra persona pero utilizando plataformas automatizadas.

La irrupción de las nuevas tecnologías y los cambios en las expectativas de los pacientes.

La paciencia del “**consumidor**” ante ineficiencias es cada vez menor, mientras da por hecho que será reconocido y obtendrá un servicio personalizado a cambio.

Entonces ¿cómo pueden los establecimientos de salud mantener un servicio altamente tecnológico sin descuidar el trato humano?

Por dónde empezar?

Cuidar las sensaciones

Utilizar la tecnología de manera que se sienta como algo personal, adaptando el **espacio del paciente** con mensajes saludables simples y de rápida respuesta.

Ser social

Se refiere a subrayar la importancia de las [redes sociales](#), en salud, acceso a información, **comunidades locales**, por ejemplo creando espacios de trabajo colaborativo entre pacientes, grupos y farmacia popular entre otros y juntos aprovechar sinergias.

Los pacientes cada vez utilizan más la tecnología porque hace que la vida sea más sencilla y les proporciona las experiencias de trato humano que desean. Responder a su creciente dependencia de la tecnología sin sacrificar el servicio personal será la clave que impulsará a un mejor servicio de salud hacia delante.



Portal / APPS



Redes Sociales

El nuevo trato (digital) con el paciente impuesto por la pandemia

El covid-19 ha acelerado la transformación en la relación que mantienen las organizaciones con los usuarios. Una reconversión que llegó para quedarse

En los meses más duros de la pandemia, las unidades de soporte o de contacto con el paciente tuvieron casi que reinventarse por completo.

La industria se reinvento rápidamente y se fortaleció el comercio digital, Identificó → un producto. En algunos casos habilitó un nuevo canal de venta y en otros obligó a transformar un departamento entero en digital y remoto. La crisis del covid ha virtualizado la economía en su conjunto.

Herramientas como los **chatbot**, **chats**, **agendamiento en línea**, **Whatsapp**, **video llamadas**, **Telemedicina**, y la **automatización** no alcanzaban a cubrir las expectativas de los pacientes.





Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

ESTRATEGIA INTEROPERABILIDAD EN SALUD

Información siempre disponible para el paciente y su equipo de salud

Jorge Herrera Reyes

Jefe Depto. TIC

Gracias



Enero 2024

Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones