



**PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES DEL HOSPITAL DE TOMÉ (PETI)**

## **VERSIONAMIENTO**

La presente documentación estará sujeta a un control de cambios y se mantendrán copias de las versiones anteriores utilizando la siguiente sintaxis:

**[NOMBRE DOCUMENTO]\_[Versión]**

El responsable del versionado de este documento de alto nivel será el Jefe de Área de Tecnologías de la Información y Comunicación del Hospital de Tomé.

| <b>VERSIÓN</b> | <b>FECHA</b>   | <b>AUTOR</b>        | <b>RESUMEN DE CAMBIOS</b> |
|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|
| 1.0            | 05-11-<br>2024 | César<br>Cáceres U. | Confección Borrador       |

## Contenido

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1.      | INTRODUCCION .....                                 | 5  |
| 2.      | OBJETIVO .....                                     | 7  |
| 3.      | ALCANCE .....                                      | 7  |
| 4.      | MARCO NORMATIVO .....                              | 7  |
| 5.      | RUPTURAS ESTRATÉGICAS .....                        | 8  |
| 6.      | ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....              | 19 |
| 6.1.    | MODELO MADUREZ IT4+ .....                          | 20 |
| 6.2.    | MODELO MADUREZ GOBIERNO DIGITAL - CHILE 2015 ..... | 21 |
| 6.3.    | DEBILIDADES MODELO IT4+ y MMGD .....               | 29 |
| 6.4.    | MODELO ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL .....  | 30 |
| 6.5.    | AREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN .....        | 35 |
| 6.5.1.  | CONTEXTO .....                                     | 35 |
| 6.5.2.  | OBJETIVOS, MISIÓN Y VISIÓN .....                   | 40 |
| 6.5.3.  | ESTRUCTURA ORGANIZATIVA .....                      | 41 |
| 6.5.4.  | PERSONAL DE TI .....                               | 43 |
| 6.5.5.  | SISTEMAS DE INFORMACION .....                      | 46 |
| 6.5.6.  | INFRAESTRUCTURA .....                              | 48 |
| 6.5.7.  | CONECTIVIDAD Y REDES DE DATOS .....                | 50 |
| 6.5.8.  | EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA .....                     | 61 |
| 6.5.9.  | EVALUACIÓN DE MADUREZ GOBERNANZA TI .....          | 64 |
| 6.5.10. | BRECHAS Y DESAFIOS .....                           | 78 |
| 6.5.11. | CONCLUSIÓN .....                                   | 79 |
| 7.      | ESTRATEGIA TI .....                                | 81 |
|         | PLAN DE TRABAJO DE ESTRATEGIA TI .....             | 82 |
|         | INFRAESTRUCTURA DIGITAL HABILITANTE .....          | 82 |
|         | DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES .....          | 83 |
|         | DIGITALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA .....                | 84 |
|         | DIGITALIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN .....             | 85 |
|         | CIBERSEGURIDAD .....                               | 86 |
|         | GOBERNANZA .....                                   | 87 |
|         | TABLA RESÚMEN DE ESTRATEGIA TI .....               | 88 |
|         | DEFINICIÓN DEL ROAD MAP .....                      | 89 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| COMPROMISO FINAL Y FUTURO ..... | 92 |
|---------------------------------|----|

## **1. INTRODUCCION**

La confianza de la ciudadanía en las instituciones públicas es esencial para la gobernabilidad y la entrega de soluciones efectivas. En un contexto global de crisis, como la pandemia de COVID-19, el calentamiento global y diversos conflictos, junto con la creciente desinformación y hostilidad social, gestionar la confianza se ha vuelto complejo. La percepción de corrupción, falta de transparencia y políticas volátiles contribuyen al deterioro de esta confianza, evidenciado en estudios de la OCDE y otros organismos.

En Chile, se ha observado una disminución sostenida de la confianza en las instituciones, exacerbada por eventos como el estallido social de 2019. Para restaurar esta confianza, es necesario un enfoque ético y cercano en la gestión pública, que priorice valores como la probidad, la justicia, la integridad y la dignidad en la atención a la ciudadanía. La modernización del Estado es crucial, con énfasis en la eficiencia, la innovación y la colaboración interinstitucional, identificando de esta manera dimensiones de competencias claves en las cuales se identifican 2 factores que generan o impulsan la confianza en las instituciones públicas:

- **Capacidad de Respuesta:** “se requiere una provisión de servicios públicos eficientes, de calidad, accesibles, oportunos y centrados en las personas, donde exista coordinación entre los distintos niveles de gobierno y entre las distintas instituciones, junto con un servicio civil innovador y eficiente, que responda a las necesidades de la ciudadanía.”
- **Confiabilidad:** “requiere de servicios públicos que se anticipan a las necesidades y evalúan los desafíos cambiantes de la sociedad, y para ello usan mecanismos participativos, para entregar respuesta oportuna.”

Por otro lado, la dimensión de valores considera tres factores que generan o impulsan la confianza:

- **Apertura:** “requiere de un Estado que proporciona información abierta y accesible al público, con lenguaje claro, para que las personas puedan entender de mejor forma el quehacer del gobierno. Se espera además que se consulte, escuche y responda a las partes interesadas, incorporando iniciativas de participación ciudadana con resultados tangibles, donde dichas iniciativas deben asegurar igualdad de oportunidades para ser parte y participar en las instituciones.”
- **Integridad:** “requiere que las instituciones públicas se alineen con valores éticos, principios y normas para resguardar el interés público, promoviendo la existencia de un servicio civil neutral, e incorporando mecanismos de rendición de cuentas en todos los niveles de gobierno.”
- **Imparcialidad o igualdad de trato:** “significa mejorar las condiciones de vida de todos, tratando a personas y entidades de forma justa, independiente de sus antecedentes e identidad.”

La OCDE y el Banco Mundial proponen marcos y estrategias para mejorar la confianza, basados en la eficiencia operativa, la transparencia, la participación ciudadana y la rendición de cuentas. La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible también destaca la necesidad de un Estado más inclusivo y orientado a las necesidades de la ciudadanía.

De esta concepción la estrategia del estado se enmarca en líneas de acción concretas y de la generación de cimientos robustos que permitan la modernización del estado, articulando a través de la Ley de Modernización del Estado N°21.180 y la Ley Marco de Ciberseguridad N°21.663 en conjunto con su agenda de Modernización del Estado.

Desde esta alineación, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información desde ahora P.E.T.I. parte del análisis del marco normativo y diagnóstico de la situación actual, para posteriormente priorizar con ejercicios de co-creación las acciones estratégicas, tácticas y facilitadoras que logren el cierre de brechas tecnológicas, atender las necesidades de establecimiento y, por supuesto, mejorar el nivel de servicio desde la definición y seguimiento de acuerdos (ANS/SLA - Acuerdos de Niveles de Servicio)

Finalmente, se puede configurar un plan y hoja de ruta concentrado en 7 Pilares de tecnologías de la información:

- IDH. Infraestructura Digital Habilitante
- DHD. Desarrollo de Habilidades Digitales
- DD. Derechos Digitales
- DDE. Digitalización de la Economía
- DE. Digitalización Institucional
- DC. Ciberseguridad
- GOB. Gobernanza

## **2. OBJETIVO**

Elaborar el plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones, con el cual el Hospital de Tomé busca alinear las TIC con su misión, visión y objetivos estratégicos. Este plan tiene como propósito gestionar, aprovechar y utilizar de manera óptima y eficiente las TIC para agregar valor a los procesos misionales y al modelo de gestión del hospital.

## **3. ALCANCE**

El alcance del PETI incluye el entendimiento estratégico, la situación actual, la identificación de brechas y definición de portafolio de iniciativas, actividades y mapa de ruta que el Área TI desarrollará.

## **4. MARCO NORMATIVO**

A continuación, se lista el compendio de normas aplicables al sector, correspondiente al proceso de Gestión de TI, Tratamiento de Información, Seguridad, Modernización y otros relevantes.

- Ley 19628 sobre Protección de la Vida Privada
- Ley 19.880 Bases de los Procedimientos Administrativos
- Ley 20.180 Transformación Digital del Estado de Chile
- Ley 21.663 Ciberseguridad e Infraestructura Crítica del Estado
- Normativas y Estándares de Seguridad de TI  
o Decreto 7 Norma Técnica 19 de Mayo 2023.
- Normativa de Interoperabilidad del Estado de Chile

- Instrucciones de Contraloría General de la República.
- Plan Estratégico Institucional del Hospital
- Plan Estratégico Servicio de Salud Talcahuano.

## **5. RUPTURAS ESTRATÉGICAS**

El Hospital de Tomé, a través del Área de Tecnologías de la Información, ha identificado factores clave para transformar el establecimiento y generar valor mediante el uso de la tecnología en los servicios prestados. El objetivo es implementar estrategias e iniciativas que, a través de las TIC y la transformación digital, posicen la tecnología como un factor estratégico. Esto permitirá producir información oportuna, confiable y detallada, facilitando el análisis y la integración de la tecnología en los procesos, trámites y servicios en el Hospital, con el fin de mejorar la eficiencia administrativa y generar valor público para los grupos de interés.

La implementación de estas estrategias se basa en la tecnología, la experiencia, la interacción con los grupos de interés, la cultura y los objetivos institucionales. Para lograr esta transformación, se presenta una propuesta basada en siete dimensiones que componen el ecosistema digital (Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035, publicado el 2023, esfuerzo conjunto entre la Comisión de Transporte y Telecomunicaciones del Senado, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Asociación de Empresas de Telecomunicaciones y la Cámara Chilena de Infraestructura Digital).

La Estrategia de Transformación digital para Chile está sustentada en dos pilares: Chile conectado sin brechas y Chile Digitalizado. Estos pilares a su vez configuran el ecosistema digital. Ambos son interdependientes y conectados:



### **CHILE CONECTADO SIN BRECHAS** (Cobertura, Acceso, Uso)

#### **Dimensión Infraestructura Digital Habilitante**

Las redes de banda ancha de alta velocidad son una condición fundamental para que las instituciones puedan avanzar hacia una plena digitalización.

- **IDH-OD1: Masificar el acceso a tecnologías digitales**
  - Reconocer internet como un servicio público, incorporando acceso a internet a usuario interno y externo.
- **IDH-OD2: Mejorar las condiciones habilitantes para una conectividad efectiva, mediante el despliegue de infraestructura de calidad.**
  - Desarrollar un plan de conectividad, que fije los procedimientos necesarios para el monitoreo y gestión de la conectividad institucional, mantenimiento y mejora continua, que considere la escalabilidad de infraestructura y arquitectura de las telecomunicaciones.
  - Aplicar un enfoque de neutralidad tecnológica, asociada a la definición de estándares de Infraestructura y Arquitectura de telecomunicaciones.
  - Contar con un plan de licitación y asignación presupuestaria que permita incorporar servicios que aseguren el mejoramiento de las condiciones de habilitantes de conectividad.
- **IDH-OD3: Ampliar el mandato y las atribuciones en materia de Telecomunicaciones**
  - Establecer el nombramiento de un responsable de Telecomunicaciones Institucional el cual tenga

independencia Técnica y financiera con el objetivo de asegurar la Dimensión de Infraestructura Digital Habilitante.

### **Dimensión Desarrollo de Habilidades Digitales**

Un bajo nivel de capacitación de la fuerza de trabajo pone a los funcionarios en una situación de vulnerabilidad laboral, ya que sus calificaciones no pueden adaptarse a una nueva reconfiguración de las condiciones de trabajo. Por otro lado, la falta de profesionales en las carreras tecnológicas, denominadas STEM, no permite a una economía afrontar la transformación digital de procesos productivos necesaria para aumentar la competitividad.

- **DHD-OD1: Impulsar el desarrollo de habilidades digitales básicas (brecha de uso)**
  - Impulsar el desarrollo de habilidades digitales básicas (brecha de uso) mediante la implementación de un plan de alfabetización digital.
- **DHD-OD2: Reconvertir a la fuerza laboral para lograr resiliencia frente a los cambios en el empleo.**
  - Implementar un plan de formación de competencias digitales y reconversión laboral que impulse programas de desarrollo de habilidades orientadas para estimular y posibilitar su completa inclusión digital.
  - Realizar un monitoreo permanente para identificar las habilidades digitales que se demandan en el establecimiento.
- **DHD-OD3: Mejorar la calidad de la educación mediante tecnologías digitales**
  - Procurar que las distintas actividades programadas en el PAC, tengan un proceso de evaluación que incorpore elementos de las ciencias de la computación e información, asegurando que los cursos y certificaciones cumplan con elementos de Transformación Digital.

## **Dimensión Derechos Digitales**

Debido a que las tecnologías digitales tienen un impacto transversal en todas actividades económicas y sociales, afectan gran parte de los derechos humanos y la forma de consagrarlos. Eso requiere de un monitoreo constante en la protección de estos derechos.

- **DDD-OD1: Situar a las personas en el centro de la transformación digital.**
  - Controlar y fortalecer la legislativa relativa a protección de datos personales y que estos queden evidenciados en políticas, procedimientos y controles institucionales.
  - Actualizar y mantener un marco normativo acorde para una transformación digital que beneficie y mejore la vida de las personas.
  - Adoptar medidas que respeten los derechos digitales tanto en línea como fuera de línea.
  - Fomentar una acción responsable y diligente por parte de todos los funcionarios y ciudadanía, con miras a un entorno digital seguro y protegido.
- **DDD-OD2: Contribuir a una sociedad y una economía más justa.**
  - Promover servicios digitales que no se bloquen ni degraden injustificadamente los contenidos, los servicios ni las aplicaciones.
  - Garantizar una accesibilidad y una reutilización a gran escala de la información de la administración pública, y a la información generada por fondos públicos.
  - Cautelar que la información de los ciudadanos sólo sea utilizada para el propósito que haya sido autorizado expresamente por la legislación vigente.
- **DDD-OD3: Promover la libertad de elección.**
  - Asegurar que los sistemas algorítmicos se basen en conjuntos de datos adecuados para evitar la discriminación ilegal y permitir la supervisión humana de los resultados que afectan a las personas.
  - Garantizar que las tecnologías, como los algoritmos y la inteligencia artificial, no se utilicen para predeterminar las decisiones de las personas.
  - Proporcionar salvaguardias que garanticen que la inteligencia artificial y los sistemas digitales son

seguros y se utilizan con pleno respeto de los derechos fundamentales de las personas.

- Velar por un entorno digital seguro, protegido y justo en el que los derechos fundamentales estén protegidos y las responsabilidades de las plataformas, estén bien definidas.
- **DDD-OD4: Asegurar la participación en el espacio digital**
  - Apoyar el desarrollo y el mejor uso de las tecnologías digitales para fomentar la implicación de la ciudadanía y la participación democrática.
  - Proteger los derechos fundamentales en el entorno digital, en particular la libertad de expresión y de información.
  - Adoptar medidas para combatir todas las formas de contenidos ilegales en proporción al daño que causen y en pleno respeto del derecho a la libertad de expresión e información, sin establecer ninguna obligación general de supervisión.
  - Crear un entorno digital en el que las personas estén protegidas frente a la desinformación y otras formas de contenidos perjudiciales.
- **DDD-OD5: Garantizar la seguridad, la protección y el empoderamiento de las personas.**
  - Proteger los intereses de las personas e institución frente a la ciberdelincuencia y frente a la violación de la seguridad de los datos personales y a los ciberataques.
  - Combatir la violencia y el odio en los medios digitales.
  - Asegurar que entes públicos o privados no soliciten acceso a los datos o capturen datos de los ciudadanos que no tengan relación con el uso para el cual los usuarios acceden al servicio.
  - Asegurar la posibilidad de transferir con facilidad datos personales entre distintos servicios digitales
- **DDD-OD06: Promover la sostenibilidad.**
  - Apoyar el desarrollo y la utilización de tecnologías digitales sostenibles que tengan un mínimo impacto ambiental y social.
  - Desarrollar y aplicar soluciones digitales con efectos positivos en el medio ambiente.

Articulando los pilares de Chile Conectado sin Brechas y Chile Digitalizado se observa la siguiente dimensión:

#### **Dimensión Digitalización de la Economía**

Promover la innovación y los procesos digitales son crucial para avanzar en la economía digital. Se requiere fortalecer y escalar este proceso, así como mejorar en los esfuerzos en materia de innovación.

- **DDE-OD1: Acelerar la adopción de tecnologías digitales avanzadas en los procesos core de la institución.**
  - Incorporación de tecnologías digitales avanzadas en sectores estratégicos.
- **DDE-OD2: Promover la innovación digital**
  - Potenciar la investigación aplicada en tecnologías digitales.
  - Contar con un programa de incentivo a la innovación que promueva la transformación digital, mediante la dotación de recursos e incentivos, especialmente en las áreas de Inteligencia Artificial, Análisis de Datos, Robótica y Ciberseguridad.
  - Identificar sectores estratégicos para estimular su transformación digital y la innovación en este ámbito.
  - Fortalecer o impulsar el dialogo entre la entidad pública en materia de innovación y el sector privado (Universidades, empresas, otros.)
  - Mejorar los mecanismos de coordinación institucional para alinear prioridades y fuentes de financiamiento de investigación, desarrollo e innovación
  - Establecer programas de mentorías para temas digitales.

#### **CHILE DIGITALIZADO (Digitalización de procesos y actividades)**

#### **Dimensión Digitalización de la Institución**

Avanzar en la modernización de la Institución implica aumentar la transparencia institucional, la eficiencia y satisfacción de los usuarios, como también profundizar en el desarrollo constante de infraestructuras que sostienen sistemas análogos y digitales. Esto permite progresar hacia un Hospital que actúe como una unidad, además, que favorezca el uso de los datos para

la toma de decisiones, mediante servicios proactivos que se anticipen a las necesidades de los ciudadanos.

- **DE-OD1: Desarrollar un modelo de administración centrado en el ciudadano, a través de una institucionalidad abierta.**
  - Desarrollar una plataforma integrada para el acceso a la información pública.
  - Promover consultas públicas e iniciativas de participación consciente de los ciudadanos en la formulación de políticas.
  - Promover el uso de tecnologías de vanguardia para contribuir a la transparencia, por ejemplo, a través de la Inteligencia Artificial o el Blockchain, y contribuir al mantenimiento de registros permanentes, evitando manipulaciones y garantizando la transparencia de transacciones y la auditabilidad, y automatizando funciones.
  - Evolucionar hacia la integración de una identidad digital robusta.
  - Adoptar y adaptar un Marco de Gobierno de Datos.
- **DE-OD2: Fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza en materia de gobierno digital**
  - Definir una arquitectura Institucional como área centralizada para consolidar el diseño y monitoreo de los servicios digitales.
  - Generar indicadores sobre la modernización institucional, servicios y trámites digitalizados.
- **DE-OD3: Mejorar la interoperabilidad del Estado.**
  - Instaurar el concepto de interoperabilidad como una especialidad TI fundamental en el buen servicio de procesos institucionales, la cual pueda administrar y fiscalizar las reglas de intercambio de datos en el marco de la interoperabilidad, y que promulgue una política de datos y una estrategia asociada.
  - Simplificar y facilitar las reglas para interoperar. Estas reglas deben asegurar el manejo seguro de la información y el irrestricto respeto a la confidencialidad de la información personal.
  - Adaptar y adoptar estratégicamente una plataforma de interoperabilidad.

## **Dimensión Ciberseguridad**

No se puede avanzar en transformación digital sin una adecuada estrategia de ciberseguridad. La institución debe, conforme con su propia realidad, establecer políticas y medios que permitan la protección de sus activos informáticos y de comunicaciones, así como su resiliencia frente a eventuales vulnerabilidades o fallas.

- **DC-OD1: Establecer un ecosistema de ciberseguridad institucional dinámico, robusto y resiliente.**
  - Incorporar sistemas de identidad digital con segundo factor de autenticación y biometría incorporado.
  - Establecer una política para acceso a distintos niveles de información, especialmente la sensible y clasificada.
  - Establecer un Encargado de Seguridad de la Información Institucional que vele por los distintos elementos que componen las estrategias sectoriales.
  - Crear un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) para conducción de crisis y determinación de atribución de ataques junto al Comité de Seguridad de la Información y monitoreo activo y preventivo de elementos relacionados a la ciberdelincuencia.
  - Robustecer las redes de fibra óptica, con enlaces redundantes y respaldos con microondas y satelital. Contratación de servicios de almacenamiento seguro de datos en el territorio nacional o con protección similar.
- **DC-OD2: Cultura integral de ciberseguridad.**
  - Desarrollar programas de formación en habilidades digitales orientadas a la ciberseguridad para funcionarios asistenciales y administrativos, en toda la gama contractual.
  - Ejecutar ejercicios de ciberseguridad y colaborar con el CSIRT.
  - Desarrollar en el mes de noviembre actividades tendientes a mejorar la capacidad de respuesta de la infraestructura crítica institucional ante incidentes o ataques digitales y promover y actualizar conocimientos de nuevas amenazas.
- **DC-OD3: Gestión del Talento, desarrollo de capacidades y de industria de ciberseguridad.**

- Reconocer anualmente a los líderes emergentes destacados de la Ciberseguridad.
  - Incentivar la formación y retención de especialistas en ciberseguridad para apoyar el Comité de Seguridad Institucional
- **DC-OD4: Marcos Legales y regulatorios efectivos y dinámicos, protección de derechos en ciberespacio, y persecución del cibercrimen.**
  - Generar políticas y procesos para divulgación responsable de fallas de seguridad. Establecer una política o marco de divulgación responsable en organizaciones del sector público y privado y el derecho a la protección legal para aquellos que detectan e informan vulnerabilidades de sistema, dentro de plazos acotados o con la anuencia de los responsables de la Institución.
  - Identificar y auditar los activos de información críticos de forma regular, estableciendo exigencias de ciberseguridad a través de políticas y estándares de calidad de suministros y servicios, actualización, mantenimiento y protección de sistemas y equipos informáticos.
  - Formación de Profesionales en dirección de investigación y persecución de ciberdelito y Cibercrimen, que actúen como personal asesor en materias de ciberdelito en procesos de Sumario Administrativo fijado en el DFL N°29 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.834 Estatuto Administrativo.
  - Establecer un sistema de gobernanza de Seguridad de la Información (SGSI).

## **Gobernanza**

Se requiere de una institucionalidad adecuada para que una estrategia digital sea exitosa y pueda superar los ciclos políticos, proyectos transversales y la superposición de esfuerzos, inversiones y gastos. La institucionalidad permite dar continuidad a las políticas hasta alcanzar los objetivos de corto, mediano y largo plazo.

- **GOB-OD1: Definición de un marco institucional de liderazgo, coordinación y dialogo de la estrategia digital.**
  - Definir un marco institucional de liderazgo, coordinación y dialogo de la Estrategia Digital
  - Definir un marco de monitoreo y seguimiento de la Estrategia, con indicadores, metas y plazos
  - Establecer un presupuesto claro para la implementación de la Estrategia.

En lo que respecta a la reducción de brechas, es fundamental enfocarse prioritariamente en los siguientes aspectos:

- Definición y aprendizaje de modelos de gobernanza TI para el equipo directivo y asociados y Jefatura de TI Institucional, que permita establecer una base de conocimiento y de articulación de la Estrategia de TI en el Hospital de Tomé.
- Establecer un marco organizativo con al menos un Comité de Gobernanza de TI, que permita entre otras cosas la articulación y Gestión de la Transformación Digital en la Institución.
- Realizar un diagnóstico estándar de madurez en materias tales como: Seguridad de la Información y Gobernanza de Datos. Tópicos que serán complementarios y de integración directa con la Gobernanza TI para una adecuada Transformación Digital Institucional.
- Realizar diagnóstico de catálogo de servicio TI e Identificar Brechas de conocimiento técnico asociado, como también la falta de herramientas derivadas de la gestión propia de los procesos asociados.
- Diagnóstico para la gestión del conocimiento: Big Data e Inteligencia Artificial en los procesos.
- Procedimientos definidos y documentados en la gestión de arquitectura TI Institucional, como también la adopción de un marco referencial de gestión de arquitectura TI.
- Adopción de marcos de trabajo y metodología de proyectos de TI.

La comprensión estratégica del modelo integral desarrollado por la Comisión de Transporte y Telecomunicaciones del Senado,

la CEPAL, la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones y la Cámara Chilena de Infraestructura Digital que a su vez se alinea con el marco nacional de transformación digital en salud, Chile Digital 2035, permite definir dimensiones y alcances claros que guían las acciones de TI hacia un ecosistema hospitalario digitalizado y seguro.

El modelo propuesto establece una base sólida y práctica para impulsar la modernización tecnológica en el Hospital de Tomé, posicionando a las TIC como un motor estratégico para mejorar los servicios de salud.

1. **Seguridad de la Información:** Esta dimensión cubre todos los aspectos relacionados con la protección de datos, el cumplimiento normativo y la creación de un entorno digital seguro para la gestión de la información clínica y administrativa. Incluye la creación de políticas robustas de ciberseguridad y la implementación de sistemas de protección avanzados.
2. **Fortalecimiento de la Infraestructura:** Este pilar permite el desarrollo de una infraestructura tecnológica eficiente y resiliente, que soporte la digitalización en salud. La mejora de la conectividad, el despliegue de redes de alta velocidad y el desarrollo de un plan de conectividad aseguran que el hospital tenga una infraestructura moderna, escalable y preparada para futuras demandas tecnológicas.
3. **Transformación Digital:** Este eje apoya la implementación de herramientas y soluciones avanzadas para optimizar la eficiencia operativa y la calidad de los servicios. Se centra en la digitalización de procesos y en el uso de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial y la interoperabilidad entre sistemas, permitiendo así mejorar la atención al paciente y facilitar la toma de decisiones basada en datos

Sin duda alguna esta ruptura tecnológica considerada para el Hospital de Tomé puede alcanzar una integración completa de las TIC, aportando valor público a sus grupos de interés, optimizando la eficiencia administrativa y posicionándose como una institución pionera en salud digital. Este plan proporciona una guía para adaptar y escalar las capacidades tecnológicas del Hospital de manera sostenible y orientada hacia el futuro.

## **6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

En el contexto actual, estamos en el umbral de una era digital que redefine los modelos de negocio, consumo y producción a través de tecnologías avanzadas como redes móviles de última generación, Internet de las cosas (IoT), computación en la nube, inteligencia artificial (IA), análisis de macrodatos, robótica y realidad virtual. Estas tecnologías están promoviendo una transición de una sociedad hiperconectada hacia un ecosistema completamente digital, transformando los entornos económicos y sociales. Esta nueva realidad integra tanto la economía tradicional como los modelos emergentes de producción y gobernanza, dando lugar a un ecosistema digitalmente interconectado y en constante evolución en los niveles organizativo, institucional y normativo.

En Chile, los esfuerzos en transformación digital han estado presentes desde la "Sociedad de la Información" de 1999 y las sucesivas agendas digitales. No obstante, estas iniciativas han carecido de continuidad estratégica y de un enfoque a largo plazo que vaya más allá de los ciclos presidenciales y que se alinee con planes de desarrollo integrales. En consecuencia, instituciones como el Hospital de Tomé, bajo la orientación del Ministerio de Salud, enfrentan desafíos comunes en la implementación de estrategias de Transformación Digital y Gobernanza de las Tecnologías de la Información (TI).

### **MADUREZ DIGITAL EN EL CONTEXTO DE SALUD PÚBLICA**

Para entender la situación actual del Hospital de Tomé en términos de adopción digital, es útil introducir el concepto de Madurez Digital. Este concepto evalúa la capacidad de una organización para implementar, gestionar y optimizar tecnologías digitales en función de su valor estratégico y operativo. Existen diversos modelos de madurez digital, como el modelo de madurez de TI de COBIT o el modelo de madurez digital de Gartner, que miden desde la infraestructura tecnológica hasta la integración de datos y la ciberseguridad, pasando por la cultura organizacional y las competencias digitales del personal.

En el caso del Hospital de Tomé, la madurez digital implica avanzar desde una infraestructura digital básica hacia una integración robusta de sistemas de información y tecnologías emergentes, en línea con los estándares internacionales de transformación digital en salud. Los niveles de madurez digital

proporcionan un marco que permite al hospital evaluar su situación actual y definir estrategias que promuevan una mejora continua. Esta evolución progresiva permite que el hospital no solo incremente la eficiencia operativa y administrativa, sino también ofrezca servicios de salud que estén a la altura de las expectativas de un ecosistema de salud digitalizado y seguro.

Con estos elementos, el Hospital de Tomé puede alinearse con el marco nacional de transformación digital y generar un impacto positivo en la atención sanitaria, optimizando sus recursos y generando valor para los usuarios y para la comunidad en general.

Sin embargo, el desafío de evaluar la madurez no es sencillo, dado que a pesar de la existencia de múltiples modelos, no existe experiencias significativas de evaluación en sectores públicos, es por eso que a continuación se evalúan algunos modelos de éxito de madurez digital, con la finalidad de identificar factores claves de éxito y correlaciones entre los modelos.

#### **6.1. MODELO MADUREZ IT4+**

Evaluar la situación actual de un establecimiento Público, tiene desafíos y complejidades importantes, más aún cuando se trata de un establecimiento considerado como "Infraestructura Crítica del Estado" por la Ley Marco de Ciberseguridad. Para ello se realiza una investigación que permita identificar de experiencias previas en asuntos de Transformación Digital, encontrando de esta manera diversa documentación asociada al Gobierno Colombiano que a través de la reestructuración organizada del estado, identifica que las TIC deben asegurar y permitir el crecimiento de la sociedad y de los servicios públicos y para ello debe ser considerado como un ente Estratégico, dejando atrás el paradigma de "Soporte" que lo ha caracterizado desde antaño. De esta manera el gobierno colombiano confecciona una serie de documentación muy relevante que sirve como marco de Transformación digital llamado IT4+, tras su evaluación y aplicación, se evalúa a través de una metodología correlacionada de madurez, para identificar el nivel de madurez que tiene el Hospital de Tomé con relación a la Transformación Digital considerando el Marco IT4+, logrando el siguiente resultado en una escala de 0 a 4:

| Fecha      | Personas y Cultura Digital | Procesos de la Entidad | Datos Digitales y Analytics | Tecnología Digital | Nivel de Madurez Digital |
|------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------|
| 29-05-2024 | 2                          | 2                      | 1                           | 1                  | 1                        |

El nivel alcanzado de Madurez Digital corresponde a un 1, que según su propia documentación plantea que este nivel corresponde al EXPLORATORIO que indica que “Se cuenta con pocas actividades de transformación digital, no estructuradas”

Mostrando debilidades significativas en Tecnología Digital y Datos Digitales y Analytics, ambas con 1 punto de madurez.

Tras el resultado obtenido y habiendo tenido a la vista los dominios de la metodología IT4+, se identifica que a pesar que el modelo aplicado permite comprender la situación actual, tiene debilidades al momento de mostrar el detalle del plan de trabajo, dado que los dominios planteados se vuelven muy generales y no permiten una segmentación con un mayor nivel de tecnicismo y segregación.

#### **6.2. MODELO MADUREZ GOBIERNO DIGITAL - CHILE 2015**

Este modelo fue solicitado por la Unidad de Modernización y Gobierno Digital (UMyGD) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (SEGPRES), al equipo consultor de la Universidad Técnica Federico Santa María para medir las capacidades de Gestión Tecnológica en las instituciones Públicas del Estado.

El objetivo principal fue medir el grado de madurez de las capacidades para gestionar las tecnologías de la información y comunicación de los órganos del Estado central, con el propósito de orientar el desarrollo de las estrategias de gobierno digital. Para ello, se desarrolló un modelo de madurez para evaluar las capacidades de gobierno digital en los ejes principales que impulsa la estrategia de desarrollo de Gobierno Digital.

Este modelo se aplicó a 121 instituciones públicas y se describe la estructura del modelo MMGD y sus componentes a nivel de dominio (que son 4), sub-dominios (que son 12) y variables (que son 41 en total). Para cada variable del modelo hay una escala de medición de niveles de desarrollo creciente de 1 a 4. En el nivel 1 se indica que “no existe desarrollo”, el nivel 2 se llama desarrollo incipiente, el nivel 3 es el

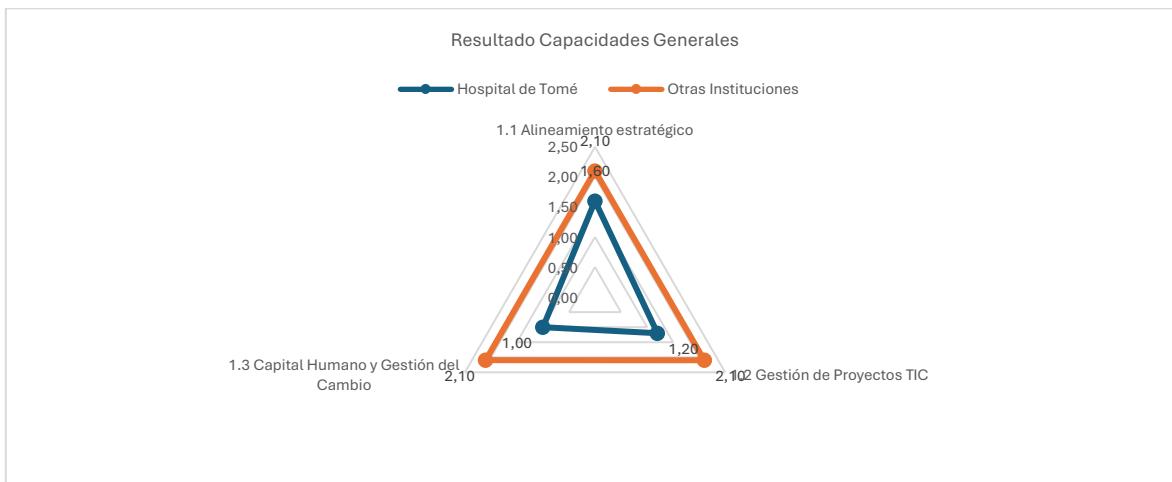
nivel de desarrollo intermedio, y el nivel máximo 4 es de "desarrollo avanzado".

Como resultado se obtuvo un nivel de madurez promedio de 2.3, que en una escala de madurez organizacional corresponde al nivel de madurez 2. Este nivel se define como un nivel de desarrollo incipiente, siendo este el nivel promedio que tienen las instituciones del Estado que participaron en el estudio.

Con la información antes evaluada, estudiada y comprendida, se desarrolla un levantamiento en el Hospital de Tomé considerando los dominios propuestos y la evaluación detallada y demostrable de sus 41 variables, identificando de esta manera una aproximación comparable de la situación actual del Hospital de Tomé respecto a estudios de Madurez de Transformación Digital en Chile, los resultados obtenidos para el hospital de Tomé son:

#### **Dominio Capacidades Generales:**

Este Dominio medirá la capacidad de un Servicio Público (SSPP) para disponer de los factores para desarrollar el Gobierno Digital (GD). Comprende actividades estratégicas para gestionar recursos TI alineados con el negocio, gestión de proyectos y gestión del capital humano, para avanzar en los logros de la estrategia de gobierno digital.

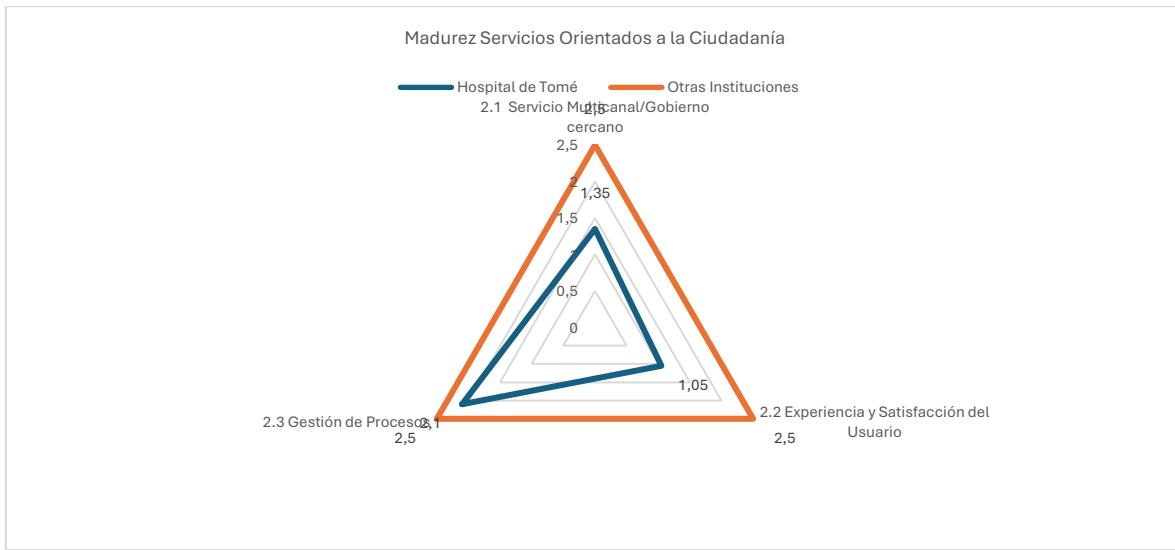


El resultado ponderado de madurez obtenido por del Hospital de Tomé es de **1,27** puntos de una media nacional de **2.1**, lo que indica que el establecimiento se encuentra en este dominio por debajo de lo evaluado al nivel nacional. El nivel alcanzado corresponde a Nivel 1, No existe desarrollo, lo que significa que:

- En el nivel 1 no se le otorga prioridad a la variable evaluada por diversos motivos, pero esencialmente porque no hay responsabilidades asignadas. Los procesos se realizan en forma ad hoc, en forma reactiva o de forma no estructurada, sin estar alineada con otros elementos relacionados. Por último, no hay automatización, dado que la actividad se realiza manualmente.

### **Dominio Servicios Orientados a la Ciudadanía**

Este Dominio medirá la capacidad de oferta de servicios en línea multi-canales que sean efectivamente usados por ciudadanos satisfechos. Este dominio es el principal eje de la estrategia de gobierno digital en Chile.



El resultado ponderado de madurez obtenido por del Hospital de Tomé es de **1,5** puntos de una media nacional de **2,5**, lo que indica que el establecimiento se encuentra en este dominio por debajo de lo evaluado al nivel nacional a pesar de que se acerca bastante en el Subdominio de Gestión de Procesos Digitalizados. El nivel alcanzado corresponde a Nivel 1, No existe desarrollo, lo que significa que:

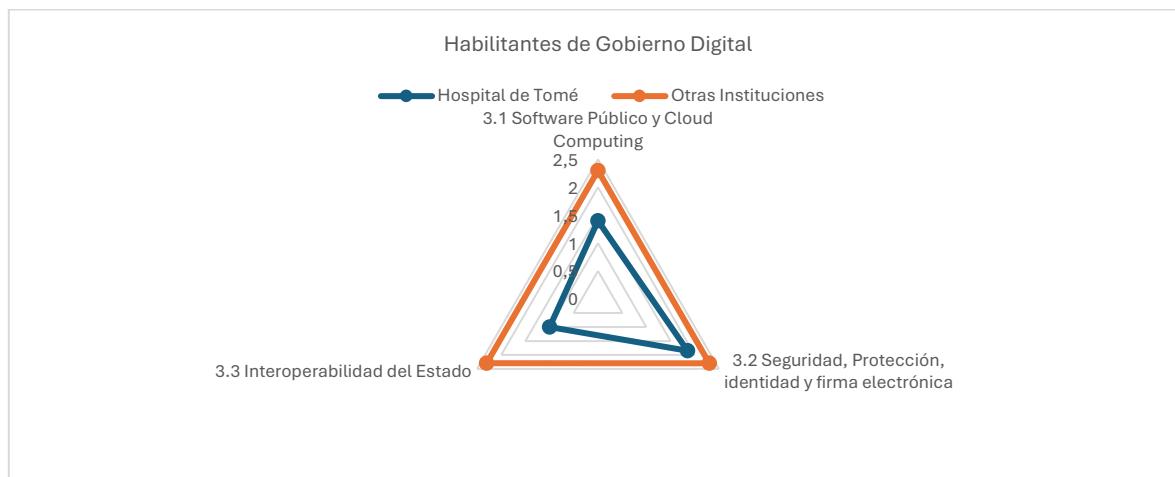
- En el nivel 1 no se le otorga prioridad a la variable evaluada por diversos motivos, pero esencialmente porque no hay responsabilidades asignadas. Los procesos se

realizan en forma ad hoc, en forma reactiva o de forma no estructurada, sin estar alineada con otros elementos relacionados. Por último, no hay automatización, dado que la actividad se realiza manualmente.

Es importante considerar que lo anterior no significa que no existan procesos, si no que estos no están formalizados (Documentados y medidos) ni digitalizados y que no son parte de ninguna estrategia de transformación digital.

### **Dominio Habilitantes de Gobierno Digital**

Este Dominio medirá la preparación que se tenga en el uso de protocolos y mecanismos habilitantes para el desarrollo actual del gobierno digital, de seguridad y privacidad, que permitan una interoperabilidad con protección de los datos, así como contar con una identidad única protegida. Promueve la neutralidad tecnológica informada.



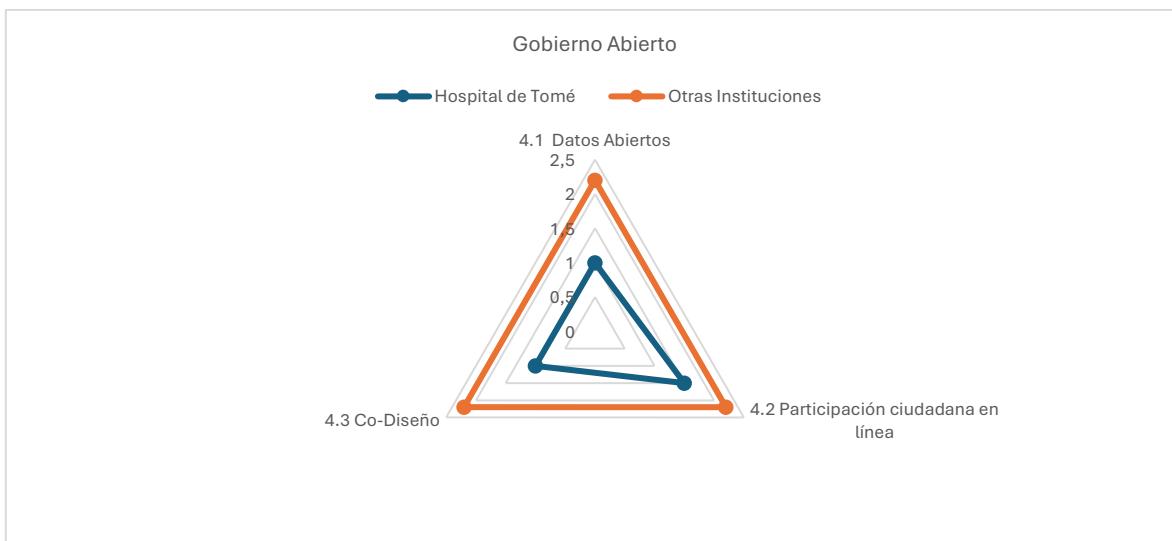
El resultado ponderado de madurez obtenido por del Hospital de Tomé es de **1,42** puntos de una media nacional de **2.3**, lo que indica que el establecimiento se encuentra en este dominio por debajo de lo evaluado al nivel nacional a pesar que se acerca bastante en el Subdominio Seguridad, Protección, identidad y firma electrónica. El nivel alcanzado corresponde a Nivel 1, No existe desarrollo, lo que significa que:

- En el nivel 1 no se le otorga prioridad a la variable evaluada por diversos motivos, pero esencialmente porque no hay responsabilidades asignadas. Los procesos se realizan en forma ad hoc, en forma reactiva o de forma no estructurada, sin estar alineada con otros elementos

relacionados. Por último, no hay automatización, dado que la actividad se realiza manualmente.

### Dominio Gobierno Abierto

Este Dominio medirá el estado de la publicación de datos por la entidad, su grado de implicación en el estímulo y ayuda a la labor de los agentes reutilizadores, como también el grado de escucha. Así mismo considera el desarrollo de participación ciudadana en línea y el co-diseño.

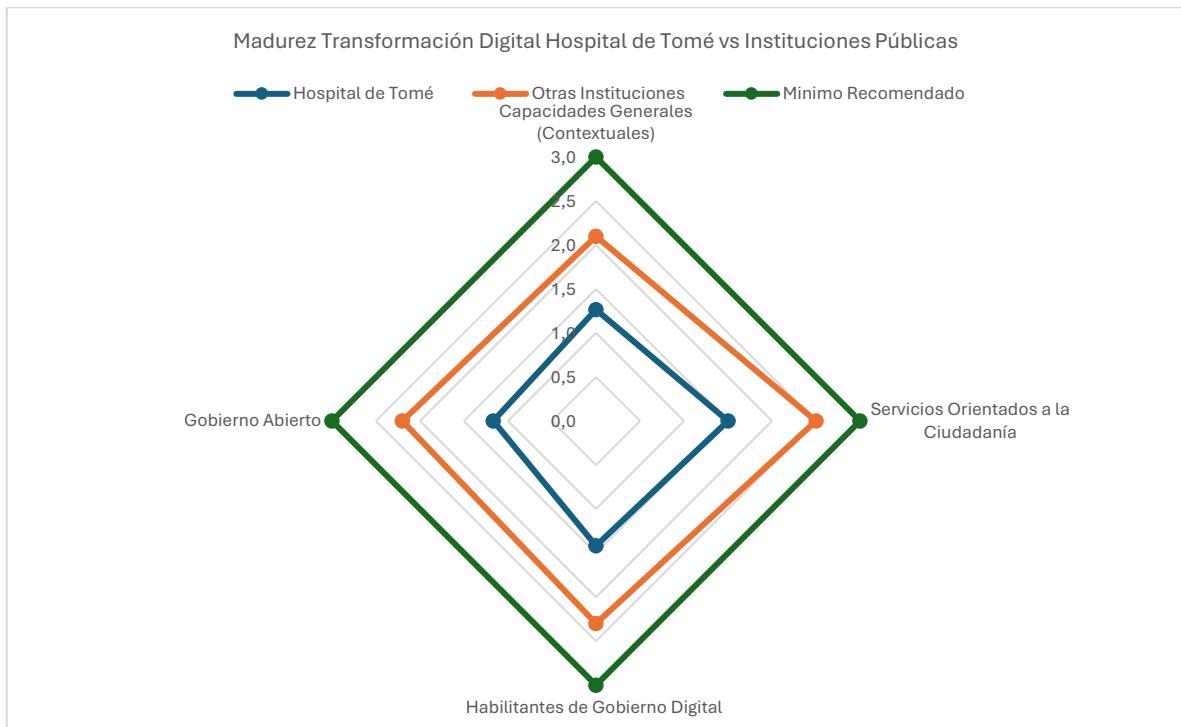


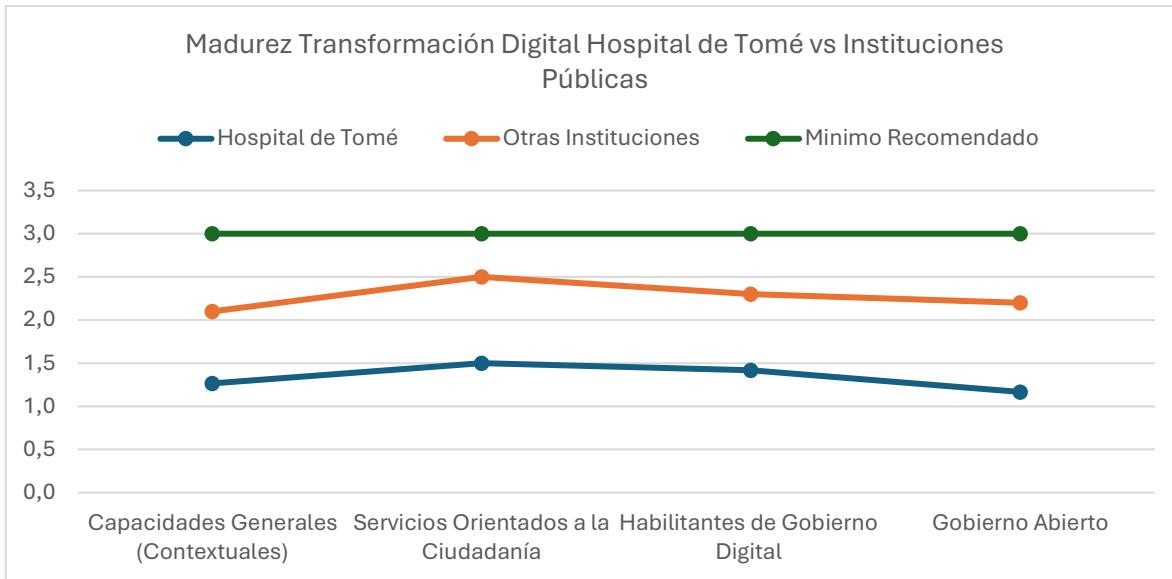
El resultado ponderado de madurez obtenido por del Hospital de Tomé es de **1,16** puntos de una media nacional de **2,2**, lo que indica que el establecimiento se encuentra en este dominio por debajo de lo evaluado al nivel nacional a pesar de que se acerca bastante en el Subdominio Participación ciudadana en línea. El nivel alcanzado corresponde a Nivel 1, No existe desarrollo, lo que significa que:

- En el nivel 1 no se le otorga prioridad a la variable evaluada por diversos motivos, pero esencialmente porque no hay responsabilidades asignadas. Los procesos se realizan en forma ad hoc, en forma reactiva o de forma no estructurada, sin estar alineada con otros elementos relacionados. Por último, no hay automatización, dado que la actividad se realiza manualmente.

En resumen, se puede observar que el Hospital de Tomé bajo el Modelo de MMGD del 2015 y en comparación a 121 entidades distintas de carácter público logra el siguiente resultado:

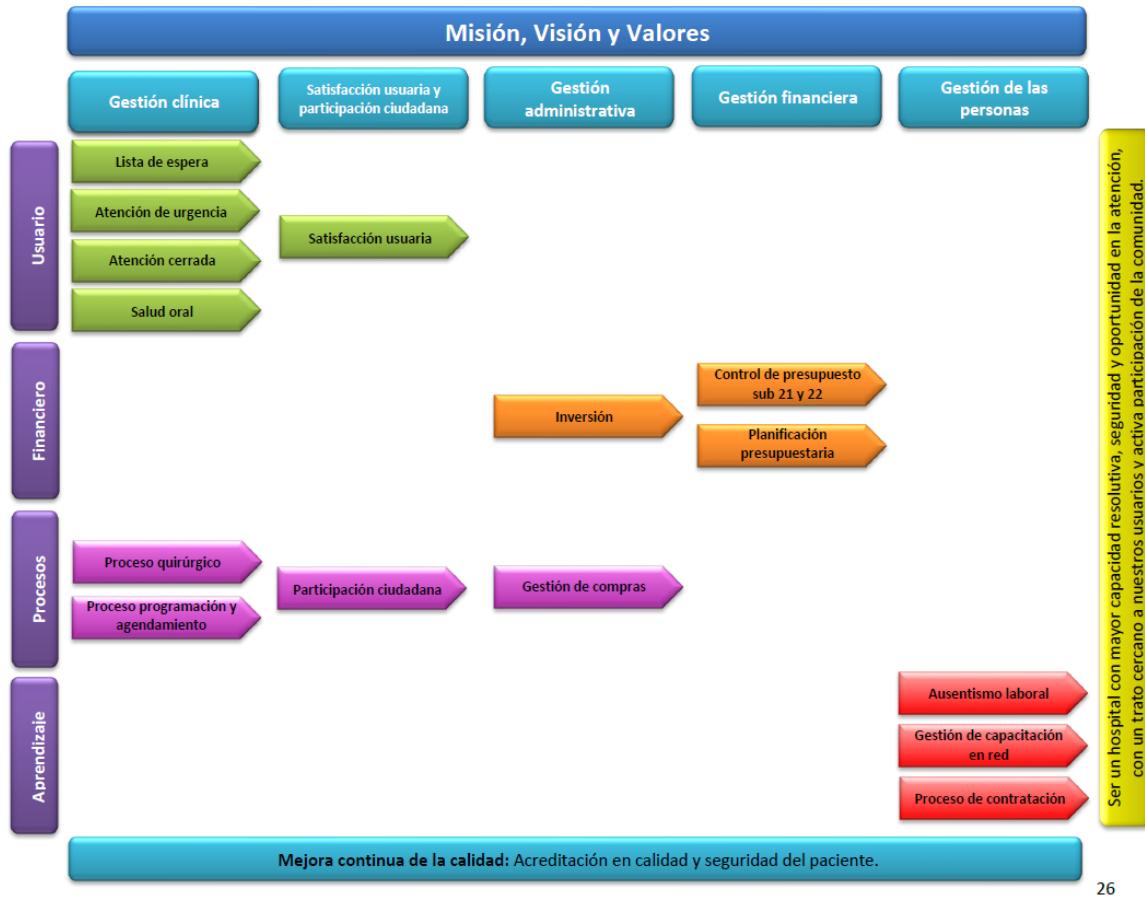
| Dominios                             | Ponderado | Hospital de Tomé | Otras Instituciones | Mínimo Recomendado |
|--------------------------------------|-----------|------------------|---------------------|--------------------|
| Capacidades Generales (Contextuales) | 0,30      | 1,3              | 2,1                 | 3                  |
| Servicios Orientados a la Ciudadanía | 0,34      | 1,5              | 2,5                 | 3                  |
| Habilitantes de Gobierno Digital     | 0,34      | 1,4              | 2,3                 | 3                  |
| Gobierno Abierto                     | 0,29      | 1,2              | 2,2                 | 3                  |





El resultado obtenido es consistente con el Nivel 1: En donde no se le otorga prioridad a la variable evaluada por diversos motivos, pero esencialmente porque no hay responsabilidades asignadas. Los procesos se realizan en forma **ad hoc**, en forma **reactiva** o de forma **no estructurada, sin** estar alineada con otros **elementos relacionados**. Por último, **no hay automatización**, dado que la actividad se realiza manualmente.

Lo anterior tiene relación directa con el Plan Estratégico Institucional, dado que no se tienen a la vista en el Plan 2019-2022 que es el documento que está vigente al momento de realizar este estudio alguna línea estratégica que articule, fomente y/o gestione la Transformación Digital en el Establecimiento, como se puede apreciar a continuación:



26

Sin perjuicio del anterior análisis se puede detectar en el Plan Estratégico Institucional ciertas tendencias explícitas a la Digitalización como:

- Lista de Espera Hospitalaria
  - Disminuir Tiempos de Espera de Consulta
    - Gestión de Box de consultas clínicas
      - Contar con Herramienta tecnológica que permita gestionar de forma mas eficiente el uso de box para consultas médicas
    - Implementar sistema de contactabilidad para gestión de casos LE y que permita retroalimentar consultas de los usuarios.

Sin embargo lo anterior no representa Transformación Digital, sino que son iniciativas que si bien pueden o no ayudar a una determinada necesidad, estas no necesariamente tienen una gobernanza y aseguramiento, lo que generará en muchos casos, deficiencias presupuestales, baja o nula escalabilidad o mejora del proceso, responsabilidades y roles poco claros, brechas de

seguridad, gestión de datos sin estándares institucionales y se deja a criterio del proveedor según necesidad inmediata de la unidad solicitante, entre otros muchos factores que implica adaptar y adoptar tecnología sin un marco completo de gobernanza TI que sea funcional, escalable y flexible a la Transformación Digital.

En la misma línea, no necesariamente la "adquisición" de Tecnología se debe considerar como Transformación Digital, ejemplo de ello son las más de 40 Actividades del Plan Estratégico (71 Actividades) que indican alguna mejora de proceso, monitorización y/o confección de informe en donde a modo de ejemplo en el Objetivo "Lista de Espera Hospitalaria", Objetivo, Disminuir tiempos de espera de consulta; Reducción de los Tiempos de Espera, se considera al indicador COMGES 5, monitoreo Glosa 4, Monitoreo Autogestión C.4\_3.1. No se considera a las TI como un ente facilitador y articulador transversal de la Transformación Digital en este caso puntual a través de una Gobernanza de Datos, alineada con la Gobernanza integral de TI y de Seguridad, que permita generar estrategias robustas, transversales, escalables, estandarizadas y eficientes de Monitoreo de procesos asistenciales para la mejora continua institucional.

En el caso planteado se puede evidenciar como el nivel 1 de Madurez de Transformación Digital obtenido en la evaluación aplica al caso planteado:

- Los procesos se realizan en forma **ad hoc**, en forma **reactiva** o de forma **no estructurada, sin** estar alineada con otros **elementos relacionados**. Por último, **no hay automatización**, dado que la actividad se realiza manualmente.

### **6.3. DEBILIDADES MODELO IT4+ y MMGD**

Los modelos evaluados, analizados y aplicados hasta el momento tienen resultados muy parecidos, 1 Punto para IT4+ y 1,3 para MMGD lo que supone un nivel 1 de Madurez Institucional para el Hospital de Tomé, sin embargo, estos modelos evidencian algunas debilidades relacionadas a la segregación, especialidad técnica y en la definición y ajuste a las políticas actuales relacionadas con la Seguridad de la Información y Ciberseguridad a través de la Ley Marco de Ciberseguridad y la

Gobernanza TI en relación a La Ley de Transformación Digital del Estado Chileno.

Esto hace necesario que el modelo a utilizar pueda identificar dimensiones más específicas para ítems de Ciberseguridad y Gobernanza, además, de incorporar los elementos ya revisados en las metodologías anteriores.

#### **6.4. MODELO ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA CHILE**

Este modelo es un esfuerzo combinado de la Comisión de Transportes y Telecomunicaciones del Senado, con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones (Chile Telcos) y la Cámara Chilena de Infraestructura Digital han impulsado la idea de elaborar una propuesta de Estrategia de transformación digital para Chile con un horizonte de largo plazo. La iniciativa se ha construido en base a un proceso participativo que ha convocado a representantes del sector público, el mundo empresarial, la academia y la sociedad civil, todos actores relevantes del ecosistema digital del país . Este proceso ha buscado elaborar un diagnóstico consensuado, que sirva de base para la definición de lineamientos estratégicos que ayuden a asimilar los desafíos y oportunidades resultantes del rápido cambio tecnológico. Este objetivo es particularmente relevante en un panorama marcado por el empoderamiento de la sociedad civil y la renovación de las autoridades políticas.

Los participantes del ecosistema digital participantes son La Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH), Educación 2020, Centro de Estudios en Derecho Informático de la Universidad de Chile, Ministerio de Economía, Colegio de Ingenieros, Asociación de Empresas Chilenas de Tecnología (Chiletec), Cámara Chilena de Infraestructura Digital (Idicam), Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI), Asociación Chilena de Municipalidades (ACHM), Transformación Pública, Corporación Municipal Gabriel González Videla de la Serena, American Tower, Dentons, Fundación País Digital, Red Universitaria Nacional (REUNA), Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de la Información (ACTI), Instituto Chileno de Administración Racional de Empresas (ICARE), Derechos Digitales, Internet Society (ISOC), Universidad del Bío Bío, Centro de Economía Digital, Instituto Chileno de Derecho y Tecnologías, Fundación

Kodea, Fundación Sochisi, Alianza Chilena de Ciberseguridad, y Centro de Derecho Informático.

La Estrategia de transformación digital para Chile está sustentada en dos pilares: Chile conectado sin brechas y Chile digitalizado. Estos pilares a su vez configuran el ecosistema digital. Ambos son interdependientes y conectados.



Dado este ecosistema se realiza la evaluación de madurez considerando las dimensiones indicadas en la imagen anterior a través de 7 dimensiones y 110 preguntas segmentadas:

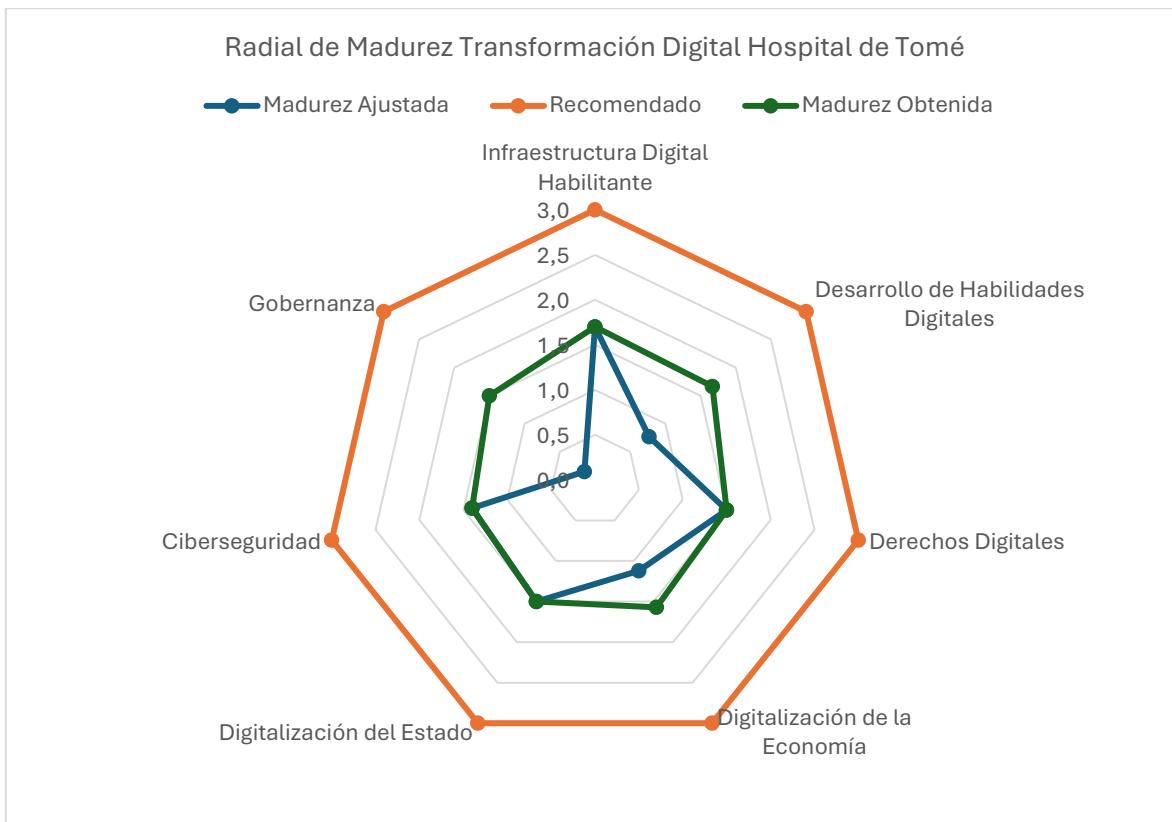
| Dimensión                           | No Preguntas |
|-------------------------------------|--------------|
| Infraestructura Digital Habilitante | 10           |
| Desarrollo de Habilidades Digitales | 15           |
| Derechos Digitales                  | 22           |
| Digitalización de la Economía       | 15           |
| Digitalización del Estado           | 16           |
| Ciberseguridad                      | 16           |
| Gobernanza                          | 16           |

Para la evaluación de madurez se utiliza el marco teórico CMM (Capability Maturity Model), el cual consta de cinco niveles de procesos cada vez más organizados y sistemáticamente más maduros.

## Niveles de madurez por etapas



Tras la comprensión y evaluación de esta documentación se procede a realizar la Evaluación del Hospital de Tomé, obteniendo los siguientes resultados:



En el gráfico anterior luego de evaluar las siete dimensiones se logran 3 resultados:

- [Naranjo] Nivel Esperado de Madurez el cual se identifica en Nivel 3: Definido, Los procesos están bien definidos y documentados y se ven a nivel Organizacional. Esto quiere decir que la Transformación Digital es un proceso que es Organizacional y que sus dimensiones deben estar al menos en el nivel de madurez 3 en:
  - Infraestructura Digital Habilitante (3)
  - Desarrollo de Habilidades Digitales (3)
  - Derechos Digitales (3)
  - Digitalización de la Economía (3)
  - Digitalización del Estado (Institución) (3)
  - Ciberseguridad (3)
  - Gobernanza (3)
- [Verde] Nivel Madurez Obtenida, son los valores resultantes de la aplicación de las 110 preguntas separadas por dimensiones, obteniendo una Madurez Promedio de 1,5 Puntos:
  - Infraestructura Digital Habilitante (1,7)
  - Desarrollo de Habilidades Digitales (1,7)
  - Derechos Digitales (1,5)
  - Digitalización de la Economía (1,6)
  - Digitalización del Estado (Institución) (1,5)
  - Ciberseguridad (1,4)
  - Gobernanza (1,5)
- [Azul] Nivel de Madurez Ajustada, son los valores resultantes de la aplicación de las 110 preguntas separadas por dimensiones, pero se le aplico un factor de ajuste de 0,45 puntos por cada brecha detectada en alguna de las dimensiones.

| Dimensión                           | No. Brecha | Ajustes Brecha | Madurez Obtenida | Madurez Ajustada |
|-------------------------------------|------------|----------------|------------------|------------------|
| Infraestructura Digital Habilitante | 0          | 0              | 1,7              | 1,7              |
| Desarrollo de Habilidades Digitales | 2          | -0,9           | 1,7              | 0,8              |
| Derechos Digitales                  | 0          | 0              | 1,5              | 1,5              |
| Digitalización de la Economía       | 1          | -0,45          | 1,6              | 1,1              |
| Digitalización del Estado           | 0          | 0              | 1,5              | 1,5              |
| Ciberseguridad                      | 0          | 0              | 1,4              | 1,4              |
| Gobernanza                          | 3          | -1,35          | 1,5              | 0,2              |

Las brechas críticas que se detectaron son:

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Definición y aprendizaje de modelos de gobernanza TI para el equipo directivo y asociados y Jefatura de TI Institucional, que permita establecer una base de conocimiento y de articulación de la Estrategia de TI en el Hospital de Tomé.                     | Gobernanza                          |
| Establecer un marco organizativo con al menos un Comité de Gobernanza de TI, que permita entre otras cosas la articulación y Gestión de la Transformación Digital en la Institución  | Gobernanza                          |
| Realizar un diagnóstico estándar de madurez en materias tales como: Seguridad de la Información y Gobernanza de Datos. Tópicos que serán complementarios y de integración directa con la Gobernanza TI para una adecuada Transformación Digital Institucional. | Gobernanza                          |
| Realizar diagnóstico de catálogo de servicio TI e Identificar Brechas de conocimiento técnico asociado, como también la falta de herramientas derivadas de la gestión propia de los procesos asociados.  | Desarrollo de Habilidades Digitales |
| Diagnóstico para la gestión del conocimiento: Big Data e Inteligencia Artificial en los procesos.  | Desarrollo de Habilidades Digitales |
| Procedimientos definidos y documentados en la gestión de arquitectura TI Institucional, como también la adopción de un marco referencial de gestión de arquitectura TI.  | Digitalización de la Institución    |
| Adopción de marcos de trabajo y metodología de proyectos de TI.  | Digitalización de la Economía       |

El resultado de este factor de ajuste en la Madurez Obtenida inicial **1,5 Puntos**, da un resultado de **1,2 Puntos** siendo los más afectados, Gobernanza (-1,35), Digitalización de la Economía (-0,45) y Desarrollo de Habilidades Digitales (-0,9)

Todos los modelos realizados son consistentes en indicar que el nivel de madurez digital del Hospital de Tomé es un nivel inicial e incipiente en donde se obtiene bastante margen de mejora y gestión, identificando de manera clara las brechas y las dimensiones más débiles en donde se debe trabajar.

## **6.5. AREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

### **6.5.1. CONTEXTO**

En 1851, nace el primer hospital en Tomé con capacidad para 20 enfermos, siendo atendidos por el médico de la Villa y administrado por una Junta de Beneficencia, cuyo fundador fue Juan Ferrer, quien donó el terreno y pagó buena parte de la construcción del inmueble.

En marzo de 1939 a raíz del violento terremoto ocurrido el 24 de enero, el cual destruyó el pequeño hospital que funcionaba principalmente de la caridad y altruismo de familias acomodadas de la comuna, se inicia la construcción de un nuevo Hospital que fue inaugurado al año siguiente. Este nuevo centro hospitalario fue reconstruido de forma provisoria y con suma urgencia, pero duró por más de 50 años. Era de madera y estaba ubicado en la calle O'higgins, ocupando un cuarto de manzana entre la calle Blanco Encalada y la calle Buenos Aires y progresivamente alcanzó a habilitar los cuatro servicios clínicos básicos.

La reposición del actual edificio fue aprobada en el año 1988 entregándose en tres etapas siendo inaugurada la primera etapa el 5 de marzo de 1990 consistente en consultorio, oficinas médicas y administrativas. La etapa siguiente fue inaugurada en junio de 1993, incorporando el edificio de hospitalización y la tercera etapa fue bendecida, en 1995.

En el año 1999, el hospital aumenta el nivel de servicios transformándose en un hospital de tipo 2 o de mediana complejidad. Actualmente está categorizado como hospital Autogestionado de alta complejidad, contando con equipamiento y especialistas para resolver una gran cantidad de prestaciones.

La infraestructura del establecimiento se compone de un edificio de cinco pisos con instalaciones que ocupan una superficie aproximada de 8000 mts<sup>2</sup>, de los cuales 7000 mts<sup>2</sup> están construidos, además de dependencias externas donde funcionan ciertos programas y departamentos administrativos.

En el año 2013 y luego de un trabajo progresivo desplegado de numerosos años del personal, particularmente durante los últimos 2 años tanto del equipo directivo, como del personal en general, el hospital es reconocido por la Superintendencia

de Salud como el primer hospital público del sur de Chile en obtener el certificado que confirma que está Acreditado en Calidad, certificación ratificada en el año 2017.

El Hospital de Tomé está bajo la jurisdicción del Servicio de Salud Talcahuano y es el establecimiento de referencia para los centros de salud del primer nivel de la comuna.

Sus derivaciones más complejas se efectúan hacia el hospital base Las Higueras de Talcahuano.



El Hospital de Tomé, se encuentra ubicado en el sector centro norte de la ciudad y ocupa la manzana limitada por las calles Egaña, O'Higgins, Blanco Encalada y Buenos Aires.



El establecimiento presenta buena accesibilidad para los centros derivadores y para el público en general, a través de los medios de locomoción pública.

Es un establecimiento asistencial, de alta complejidad, con una dotación efectiva de 450 cargos y 107 camas. Se encuentra organizado en cinco servicios clínicos básicos (Pediatría, Medicina, UTI Adulto, Cirugía y Obstetricia, Ginecología y Pensionado), Unidad Apoyo Terapéutico y de Diagnóstico, dos pabellones quirúrgicos de cirugía mayor y uno de cirugía menor y unidad de emergencia indiferenciada.

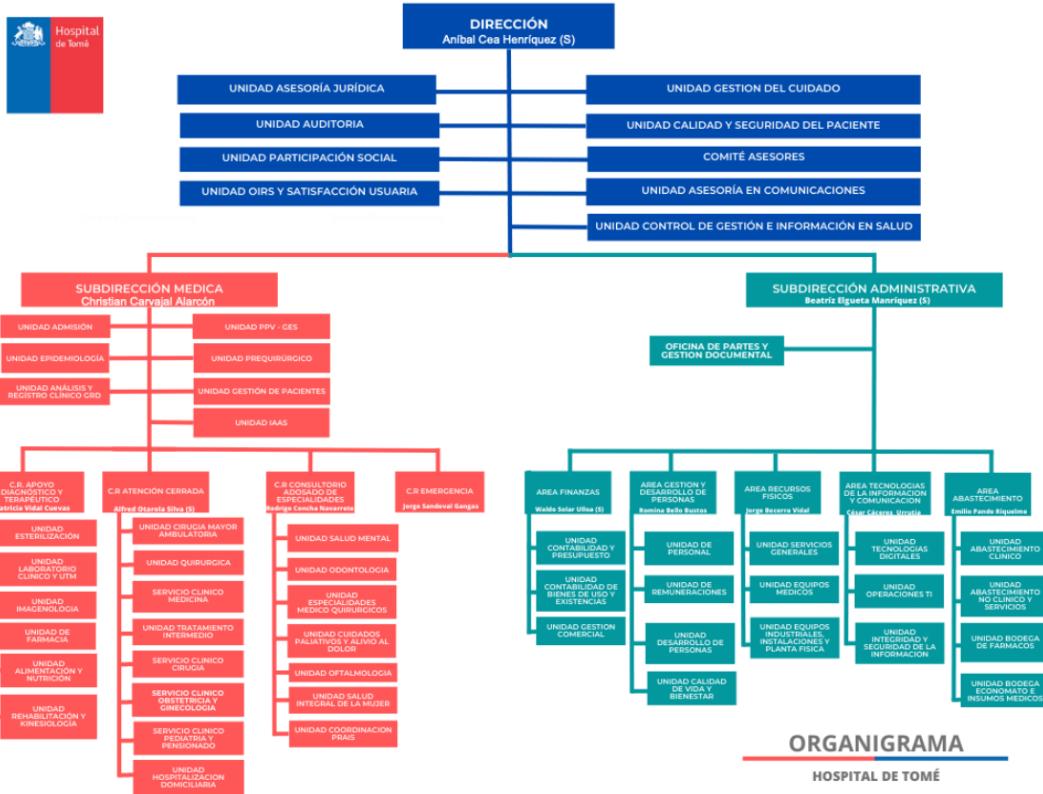
En la atención ambulatoria, cuenta un Policlínico Adosado con la oferta de especialidades médicas y odontológicas del Programa del Niño; de la Mujer y del Adulto.

El establecimiento realiza una serie de acciones que pueden ser clasificadas como prestaciones finales (egresos y consultas médicas), así como, prestaciones intermedias (exámenes y procedimientos de distintas especialidades); además de procedimientos de enfermería y otros profesionales, todos orientados hacia la resolución de los problemas de salud de los pacientes.

En términos cuantitativos el establecimiento durante los últimos 5 años ha tenido un crecimiento significativo.

| PRESTACIONES                            | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | Variación<br>2013 a 2017 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------|
| Consultas Médicos Especialistas         | 24.841  | 26.827  | 24.587  | 25.267  | 34.199  | 38%                      |
| Consultas Médicos Generales             | 3.415   | 5.338   | 6.960   | 7.470   | 6.454   | 89%                      |
| Consultas Odontológicas de Especialidad | 11.975  | 13.681  | 15.027  | 16.599  | 18.439  | 54%                      |
| Otros Profesionales                     | 25.631  | 29.230  | 27.310  | 28.899  | 31.923  | 25%                      |
| Cirugías Mayores                        | 298     | 479     | 821     | 865     | 1.183   | 297%                     |
| Cirugías Mayores Ambulatorias           | 199     | 199     | 292     | 305     | 390     | 96%                      |
| Cirugías Menores                        | 2.942   | 3.299   | 3.329   | 3.086   | 2.233   | -24%                     |
| Consultas de Urgencias                  | 49.084  | 47.877  | 51.131  | 49.168  | 46.129  | -6%                      |
| Exámenes de Laboratorio                 | 309.265 | 358.557 | 379.423 | 434.042 | 445.492 | 44%                      |
| Egresos de Hospitalización              | 3.808   | 3.852   | 3.720   | 3.693   | 3.977   | 4%                       |

El Hospital de Tomé, para gestionar sus actividades y recursos ha definido establecer una estructura organizacional funcional, agrupada por las principales funciones o actividades que realiza, donde cada unidad funcional del establecimiento se encuentra integrada verticalmente desde la parte inferior hasta la parte superior de la organización.



La estructura orgánica se encuentra aprobada por Resolución N°108 del 31 Enero de 2023; donde la Mayor Jerarquía está representada por la Dirección del establecimiento y dos Subdirecciones; Subdirección Administrativa y Subdirección Médica.

Con el objetivo de apoyar la gestión y mejorar la coordinación de las actividades del Hospital realizada por la Dirección, se definieron siete unidades asesoras: Unidad de Participación Social, Gestión del Cuidado, Auditoria, Calidad e IAAS, OIRS y Satisfacción Usuaria, Planificación y Control de Gestión y Unidad PPV-GES; además de diversos comités asesores.

La Subdirección Administrativa dependerá jerárquicamente del Director del Hospital y deberá dar cumplimiento de los objetivos y metas relacionadas con las gestiones de los recursos humanos, logísticos, físicos, **tecnológicos de la información** y financieras de la institución, en coordinación con las demás áreas y centros de responsabilidad y cumplirá aquellas funciones propias de su naturaleza y/o las que se le encomienden o deleguen. Gestionará los recursos humanos y financieros necesarios para la producción de acciones de salud requerida para satisfacer las necesidades de la población usuaria.

En la Subdirección Médica deberá cautelar el cumplimiento de los objetivos y metas sanitarias, con enfoque de red, así como también proveer los servicios sanitarios para la población asignada, definidos en la cartera de prestaciones del Establecimiento, de acuerdo con su nivel de complejidad.

La función primordial de esta Subdirección es asegurar una asistencia sanitaria con calidad y seguridad enmarcada en los Protocolos específicos para cada centro de responsabilidad, junto con promover las buenas prácticas en beneficio de nuestra población usuaria y el uso eficiente de los recursos.

Este esta estructura y contexto que el área de Tecnologías de la Información y Comunicación del Hospital de Tomé, vinculada con la Subdirección Administrativa, se posiciona mediante criterios profesionales y técnicos relacionados con la mejora continua de procesos y productos al interior del establecimiento, bajo parámetros de eficiencia y eficacia, contribuyendo a la modernización del Hospital de Tomé, siendo su objetivo principal la búsqueda de la automatización de los procesos clínicos y administrativos, con un alto énfasis en la integración de sistemas, con la finalidad de brindar información relevante para la toma de decisiones de los distintos niveles de gestión gravitando nuevas tecnologías, estándares del área y políticas públicas que permitan la generación de valor público a nuestras comunidades.

#### **6.5.2. OBJETIVOS, MISIÓN Y VISIÓN**

Los elementos de Objetivos, Misión y Visión son producto del alineamiento, directrices de nivel central, asesorías, conversaciones con la alta dirección y con el sector de TI Público que se consignan en el Manual Organizacional TI.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al propósito institucional a través de la gestión eficiente y eficaz de las tecnologías de la información y comunicación, para apoyar operativa, táctica y estratégicamente la atención en salud, la gestión hospitalaria, la seguridad de la información y la eficiencia de los procesos, en el marco de la Ley de Transformación Digital del Estado, la Ley Marco de Ciberseguridad e Infraestructura Crítica y el Plan Estratégico Institucional del Hospital de Tomé.

## **MISIÓN**

El Área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones dependiente de la Subdirección Administrativa del Hospital de Tomé, tiene como principal misión brindar servicios TI profesionales, de calidad y oportunos, a través de estándares que aseguren la mejora continua, alineamiento y eficiencia, apoyando y generando valor al cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales.

## **VISIÓN**

El Área de Tecnologías de la Información y Comunicación dependiente de la Subdirección Administrativa del Hospital de Tomé, establece un modelo de trabajo que, si bien busca la gobernanza TI, la incorporación de la Transformación Digital y la Seguridad de la Información necesaria para asegurar los objetivos, el Área busca posicionarse como un pilar estratégico y de alto valor para el cumplimiento de objetivos institucionales, a través de procesos con un alto nivel de madurez y la incorporación gradual de nuevos objetivos de gestión y gobernanza que proporcione a través de la innovación nuevas soluciones más cercanas, sencillas y eficientes para todas las partes interesadas.

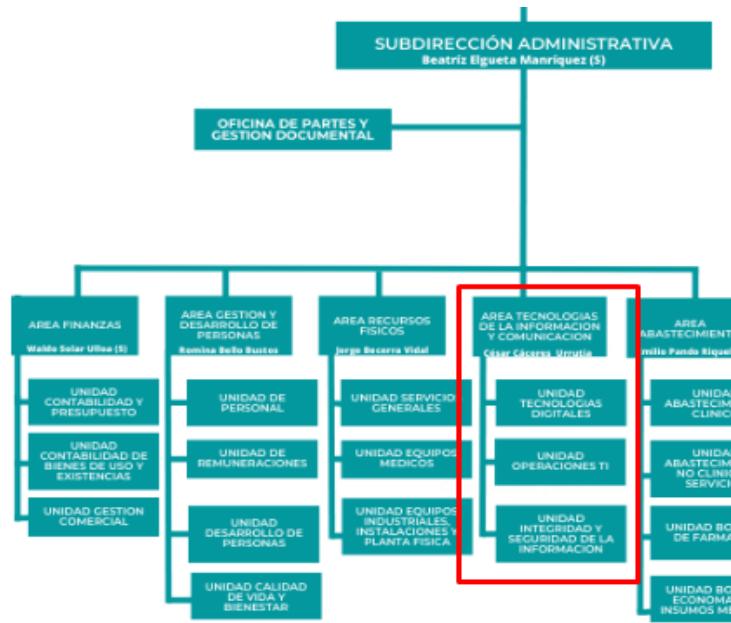
### **6.5.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

La estructura organizacional del área de Tecnologías de la Información y Comunicación está respaldada en la Resolución Exenta N°2628 del 13 de Noviembre de 2019, sin embargo, el área ha pasado por otros procesos organizacionales los cuales se detallan en orden cronológico.

- Resolución Exenta N° 644 17 de Abril de 2015
  - Se asigna responsable del CENTRO DE COSTO de Informática, Grado 11 Profesional, dado que en el 2014 Informática era una unidad compuesta por una (1) persona, en donde posteriormente se incorporaría un apoyo conformando un equipo de Dos (2).
  - Posteriormente se nombra a Jefe de Informática como Referente del Proyecto SIDRA en Resolución Exenta N° 736 del 4 de Mayo de 2015
- Resolución Exenta N° 1711 de 10 de Mayo de 2016

- Se establece la creación del CENTRO DE RESPONSABILIDAD cambiando el nombre de Informática a Tecnologías de la Información y Comunicación, integrando de esta manera a 3 Centros de Costo. (Información en Salud, Informática, Gestión Documental), Cabe mencionar que paralelamente se tiene una unidad informal que se hace cargo de Procesos y Registro Clínico Electrónico, logrando la implementación completa de RCE en un Hospital Público. Se mantiene el mismo Grado 11 en calidad Profesional.
- Resolución Exenta N° 597 de 16 de Enero 2017
  - Se mantiene la misma estructura TI
  - Se incorporan funciones a la Jefatura del Área/Departamento asignando en Resolución Exenta N° 2111 como Subrogante de la Unidad de Admisión del Establecimiento.
  - Se asignan otras responsabilidades a Jefatura del Área como Ley del Lobby (Rex. Ex. 2390), Comités, Transparencia Activa (Rex. ex. 580)
- Resolución Exenta N° 2628 de 13 Noviembre 2019
  - Se mantiene la misma estructura organizacional.
  - Se asigna a jefatura de área la Subrogancia de la Subdirección Administrativa (Rex. Ex. 2461)
  - Se mantiene Grado 11 Profesional.

Según lo establecido en Resolución Exenta N° 108 de 31 de Enero 2023 la estructura Organizacional T.I. del Hospital de Tomé tiene la siguiente estructura:



Manteniendo todos los elementos anteriores, incluyendo Grado 11 del CR Profesional.

#### 6.5.4. PERSONAL DE TI

El Área de Tecnologías de la Información deben tender a la generación de conocimiento, retención del talento, capacitación continua y a considerar a los funcionarios de este departamento o área como de alto valor estratégico para la institución dada la naturaleza de sus funciones, las cuales estarán directamente relacionadas con el desarrollo y articulación del plan estratégico institucional, sin embargo, TI del Hospital de Tomé a tenido un ciclo de vida con una rotación importante de personal y una baja retención del talento y/o estrategia relacionada a la Gestión y Desarrollo de las Personas, en donde incluso desde el 2022 a la fecha se tiene una rotación anual del **57%** de su personal bajo concepto de Compra de Servicio la cual debe ser Licitada anualmente, sin mantener continuidad.

| Anterior 2013   | 2014   | 2016   | 2017   | 2022  | 2023 y 2024  |
|---|--|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Costo</li> </ul> </li> <li><b>Unidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin unidades a Cargo</li> </ul> </li> <li><b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Contrata (TI)</li> </ul> </li> <li><b>Jefatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Informático</li> </ul> </li> <li><b>Desafios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura Digital Habilitante</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Costo</li> </ul> </li> <li><b>Unidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin unidades a Cargo</li> </ul> </li> <li><b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Contrata (TI)</li> </ul> </li> <li><b>Jefatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Civil en Computación e Informática</li> </ul> </li> <li><b>Desafios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto SIDRA</li> <li>Infraestructura Digital Habilitante</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Responsabilidad</li> </ul> </li> <li><b>Unidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión Documental</li> <li>Información en Salud</li> <li>Informática</li> </ul> </li> <li><b>Subrogancias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad Admisión / SOME</li> </ul> </li> <li><b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>15 Contrata (Otros)</li> <li>1 Contrata (TI)</li> <li>2 Reemplazo / Contrata (TI)</li> <li>Profesiones Múltiples</li> </ul> </li> <li><b>Jefatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Civil en Computación e Informática</li> </ul> </li> <li><b>Desafios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finalizar Implementación SIDRA (IQx) y Apoyo Diagnóstico</li> <li>Establecer nuevos procesos Estadísticos (Digitales)</li> <li>Implementar la Gestión Documental</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Responsabilidad</li> </ul> </li> <li><b>Unidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión Documental</li> <li>Información en Salud</li> <li>Informática</li> </ul> </li> <li><b>Subrogancia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad Admisión / SOME</li> </ul> </li> <li><b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>15 Contrata (Otros)</li> <li>1 Contrata (TI)</li> <li>2 Reemplazo / Contrata (TI)</li> </ul> </li> <li><b>Jefatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Civil en Computación e Informática</li> </ul> </li> <li><b>Desafios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoras de Proceso de RCE</li> <li>Establecer Documentación Funcional de Datos</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Responsabilidad</li> </ul> </li> <li><b>Unidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones TI</li> <li>Seguridad</li> <li>Tecnologías Digitales</li> </ul> </li> <li><b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Contrata</li> <li>1 Compra de Servicio (Continuidad)</li> <li>3 Compra de Servicio Externo</li> </ul> </li> <li><b>Jefatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Civil en Computación e Informática</li> </ul> </li> <li><b>Desafios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura Digital Habilitante</li> <li>SGSI</li> <li>EPH Nuevo Hospital de Tomé</li> <li>Introducción Concepto de Gobernanza TI</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Responsabilidad</li> </ul> </li> <li><b>Unidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones TI</li> <li>Seguridad</li> <li>Tecnologías Digitales</li> </ul> </li> <li><b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Contrata</li> <li>4 Compra de Servicio Externo</li> </ul> </li> <li><b>Jefatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Civil en Computación e Informática</li> </ul> </li> <li><b>Desafios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>EPH Nuevo Hospital de Tomé</li> <li>SGSI Apoyo Ministerial</li> <li>Gobernanza TI, sin avance.</li> </ul> </li> </ul> |

El avance en concepto de Patrocinio que tuvo TI desde el 2013 al 2016 producto de la implementación del Proyecto SIDRA, es notorio y entrega resultados importantes como el primer establecimiento en lograr la implementación del 100% del Registro Clínico Electrónico y en lograr acreditarse por 2 veces consecutivas con este nuevo paradigma. Además, gracias a la estrategia de incorporación de Información en Salud, se logra evaluar bajo un concepto de mejora continua los procesos asistenciales, considerando la Capacitación del proceso, Importancia del Registro versus los datos relevantes para la gestión, Extracción de datos, Procesamiento de información, gestión de la calidad de datos y aplicación de correcciones. Este trabajo multidisciplinario y colaborativo con los distintos equipos asistenciales se mantuvo hasta el 2022, en donde se considera por la Dirección del establecimiento que el Área de TI no debería tener en su línea de trabajo a la Unidad de Información en Salud y esta es eliminada del Organigrama y sus funcionarios puestos a disposición en la Unidad Control de Gestión, en donde actualmente realizan sus mismas funciones, pero sin el apoyo de TI en la articulación del ciclo de vida del dato.

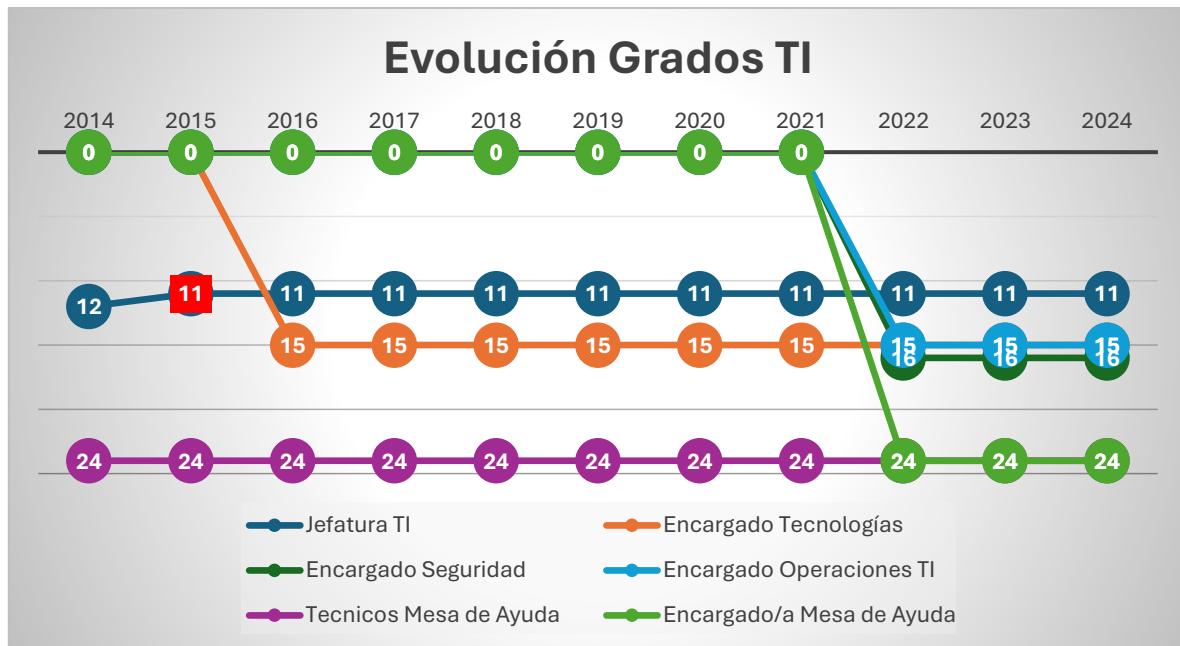
Desde el 2016 a la fecha se logra visualizar que TI pierde patrocinio y relevancia estratégica en la institución lo que se refleja en los desafíos y directamente en el Personal, iniciando de esta manera importantes factores de riesgo relacionados a la Salud Mental y sobrecarga laboral. Hasta que

en el 2022 producto de una RECA instruida por ISL se establece un plan de mejora en relación con el fortalecimiento del personal que en ese momento eran 3:

- 1 Contrata, Tecnologías Digitales
- 1 Reemplazo que permaneció por 7 años, que posteriormente por fuerza mayor, se transforma en una Compra de Servicio para finalmente quedar fuera de un proceso licitatorio a finales del 2023 y por ende fuera de la Institución, siendo el responsable (no administrativo) de la Seguridad de la Información y Ciberseguridad.
- 1 Contrata Administrativo, dado que desde el 2016 no se había regularizado su paso a profesional de Ingeniería y el hacia funciones de Encargado de Operaciones TI, con múltiples procesos a su cargo.

Esto último ligado a otros eventos genera un colapso y el establecimiento a través de las recomendaciones de ISL el inicio de una contratación anual de compra de servicio para el Área de TI, lo cual cubriría los procesos destinados al Soporte.

Finalmente he de mencionar que la falta de personal, la alta rotación y la baja priorización y patrocinio que ha tenido TI en el establecimiento de una estructura orgánica mínima para la gestión de las TI se incorpora que los funcionarios que se encuentran actualmente no han tenido revisión de sus cargas, funciones, responsabilidades y roles, por ende, no existe un crecimiento profesional a nivel remunerativo.

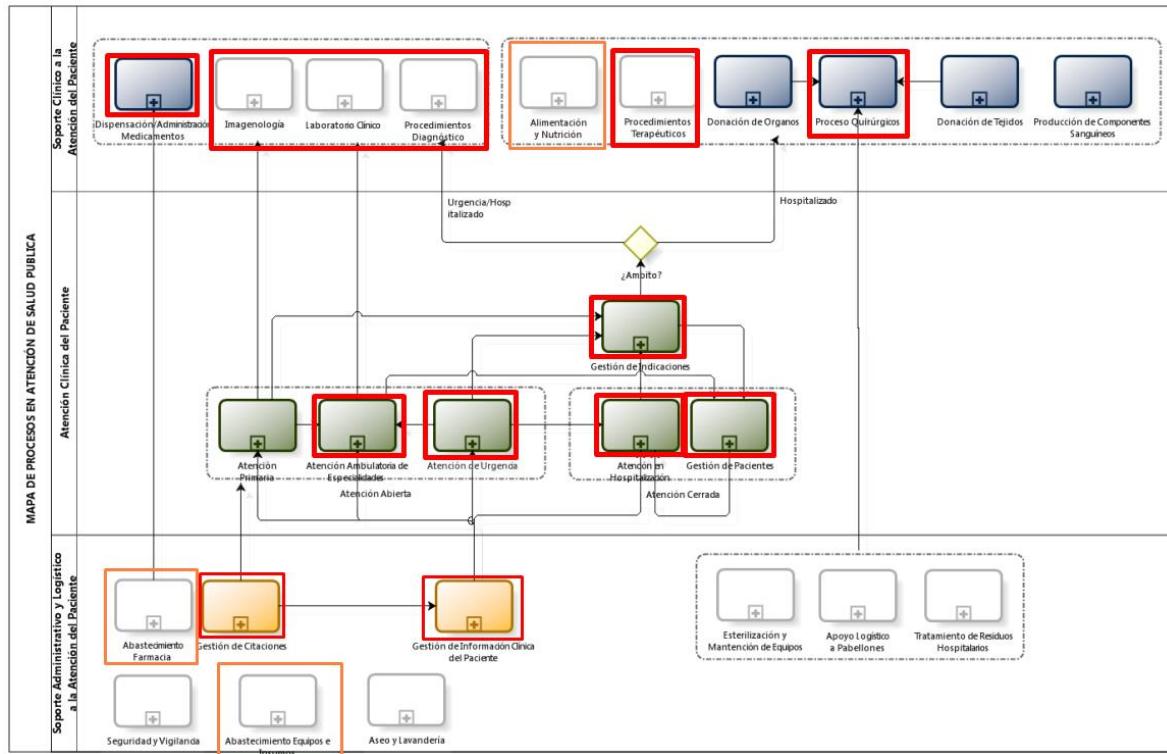


Se puede apreciar que una vez que un profesional de TI se establece en un grado este no cambia.

#### 6.5.5. SISTEMAS DE INFORMACION

El Hospital de Tomé, establecimiento autogestionado en red, inicia aproximadamente el 2010 con la incorporación de diversa tecnología con el objetivo de facilitar el acceso a la información y lograr una mejora en los objetivos sanitarios y en las estrategias propias a desarrollar a través de sistemas para la gestión asistencial.

Entre estos podemos destacar un conjunto de sistemas que gradualmente inician una nueva etapa para el establecimiento, permitiendo el levantamiento de una serie de procesos y acercando el concepto de Tecnologías al alcance de todos los funcionarios que realizan alguna función asistencial o administrativa.



La imagen anterior representa los macroprocesos identificados por la DIGERA en su Mapa de Procesos de Atención de Salud del 2015, en donde en recuadro color Rojo se puede apreciar los procesos que el Hospital de Tomé tiene informatizado y en los recuadros naranjos los que se encuentran parcialmente informatizados, sin embargo, Abastecimiento Farmacia y Abastecimiento Equipos e Insumos, tienen una usabilidad del 100%. Dado lo anterior se podría identificar que de los procesos productivos y claves de la institución el **71%** de los procesos tiene una **implementación Total**, el **4% Parcial** y el **23% de Brecha**.

En la planificación estratégica de los períodos anteriores el desarrollo tecnológico era un pilar importante para el crecimiento institucional, enmarcando hitos como Implementación de sistema de Registro Clínico, Informatización de procesos de Apoyo, revisión de procesos asistenciales y estandarización. Esto se debió principalmente al Mapa de Ruta que se tuvo desde nivel central que impulsó en gran medida estas iniciativas y permitió tanto a las unidades asistenciales como a unidades colaterales de apoyo un crecimiento en sus procesos y por ende un funcionamiento con un enfoque más optimizado y generación de valor.

Sin embargo, estas iniciativas necesitaban de un crecimiento de los equipos locales de T.I. y de la alta dirección pública en conceptos de Transformación Digital, dado que al tratarse de sistemas del negocio era necesario conformar equipos multidisciplinarios y cambiar estructuras organizacionales para de esta manera empezar a tener otras miradas con una visión hacia la Gobernabilidad y Madurez Digital. Este cambio de paradigma no se lleva a cabo no solo en el establecimiento si no que, en la red de salud, generando un decaimiento progresivo de los proyectos digitales a la fecha.

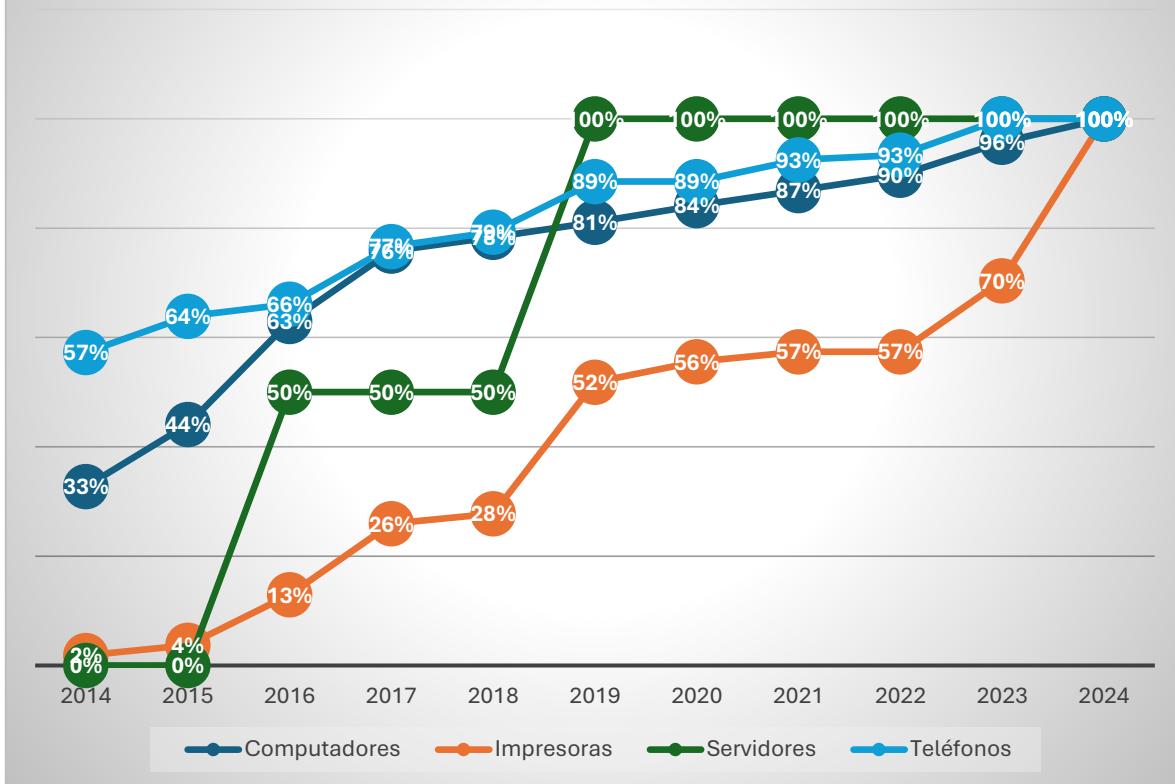
Actualmente no existen polos de desarrollo enfocados a la Salud Digital o específicamente a T.I. en el Plan Estratégico 2019 - 2022 y los sistemas de información actualmente en uso a pesar de que se encuentran en producción no están sujetos a mejora o a inversión de mejora continua, siendo además estos en su mayoría sistemas externos provenientes de nivel Central sujeto a contratos administrados por terceros. Es importante mencionar que el Plan Estratégico antes mencionado tiene una orientación de un 95% asociado a que la estrategia de TI se alinea totalmente a "Soporte", generando una brecha de crecimiento y mejora institucional en el apartado de madurez digital.

#### **6.5.6. INFRAESTRUCTURA**

El Hospital de Tomé, establecimiento autogestionado en red, inicia a finales del 2014 un proceso transformador de Infraestructura Digital Habilitante y se adopta una estrategia de continuidad operativa y de alta disponibilidad de recursos TI. Este cambio obedece a la implementación de Sistemas a los procesos centrales del establecimiento lo que justificó este nuevo escenario. Este cambio se centra en una conversión de modalidad de Compra por el Subtítulo 29 a modalidad de arriendo en subtítulo 22 a través de Convenio Marco y/o Licitación.

Este proceso permitió al establecimiento la rápida incorporación de tecnología y adaptación de procesos, en donde también se evidencio que en el 2014 existía una brecha muy considerable en Activos TI la cual tuvo que acotarse a través de un Plan de Adquisición la cual tuvo incrementos anuales, hasta lograr en el 2024 una infraestructura totalmente en modalidad de arriendo, con un máximo de 36 meses y con características acordes a las necesidades del establecimiento para un buen servicio.

## Evolución Infraestructura Digital Habilitante



Actualmente el establecimiento no presenta brechas significativas de Infraestructura Digital Habilitante.

Los contratos asociados son los siguientes:

| Nº de OC                     | Nº de Licitación   | Tipo de convenio | Cantidad |                  |
|------------------------------|--|------------------|----------|------------------|
| 1057543-40-CM21              | Convenio Marco Arriendo computadores                             |                  | 25       | 38 36 11/01/2024 |
| 1057543-1616-SE23            | 1057543-65-LP23 Arriendo de computadores                         |                  | 78       | 9 36 24/07/2026  |
| 1057543-2424-SE23            | 1057543-65-LP23 Arriendo de computadores                         |                  | 23       | 5 32 24/07/2026  |
| 1057543-784-SE24             | 1057543-13-LP24 Arriendo de computadores                         |                  | 38       | 0 36 09/04/2027  |
| 1057543-1275-SE22            | 1057543-51-LE22 Arriendo de impresoras multi, térmica y scanners |                  | 14       | 21 36 03/06/2025 |
| 1057543-1697-SE22            | 1057543-61-LE22 Arriendo de impresoras brazaletes                |                  | 12       | 21 36 01/07/2025 |
| 1057543-1857-SE23            | 1057543-74-LQ23 Arriendo de impresoras                           |                  | 70       | 6 36 30/08/2026  |
| <b>Total facturación RyC</b> |  |                  |          |                  |
| 1057543-749-CM21             | Convenio Marco Arriendo computadores                             |                  | 158      | 34 36 26/03/2023 |

A la realización de esta documentación se está trabajando internamente para licitación por concepto de continuidad el convenio 1057543-749-CM21.

#### **6.5.7. CONECTIVIDAD Y REDES DE DATOS**

El establecimiento dispone de una red de voz y datos sustentada en un sistema de cableado estructurado de categoría 5e y 6 dado que se ocupó parte de la infraestructura del contrato anterior de MINSAL que tenía Categoría 5e. El rack principal se encuentra ubicado en el primer piso del establecimiento, sector del Hall del Hospital, y es aquí donde llega el enlace principal del proveedor, la empresa Entel. Desde este rack, y bajo una topología híbrida (Estrella y Cascada), se conectan los gabinetes principales y secundarios de cada uno de los pisos del establecimiento.

Además, el Hospital cuenta con dos (2) dependencias fuera del edificio principal con enlaces independientes y dedicados tanto para el Edificio de la Subdirección Administrativa como para el Centro de Rehabilitación de Alcohol y Drogas.

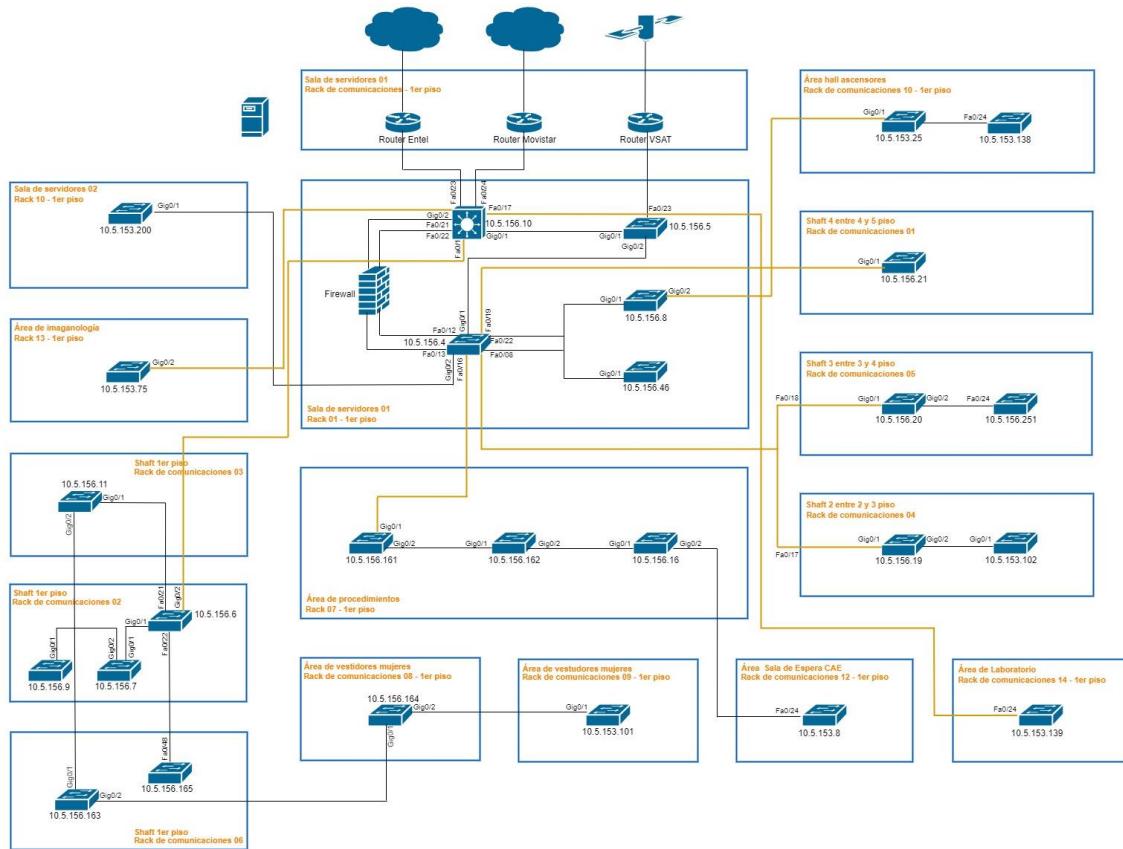
Los enlaces del Hospital de Tomé se dividen en tres:

- Enlace Principal
  - Es el enlace utilizado por defecto en el establecimiento para la comunicación externa.
- Enlace Secundario
  - Es el enlace utilizado en caso de fallas o a solicitud, cuando el Enlace Principal no se encuentre disponible. La conmutación entre enlaces es automática.
- Enlace Terciarios
  - En el Enlace Terciario se dispone para el tráfico de comunicaciones priorizadas como:
    - Registro Clínico Electrónico
    - PACS Central
    - SIGGES
    - RISPACS
    - LME
    - SIGFE
    - Mercado Público
    - Correo Electrónico

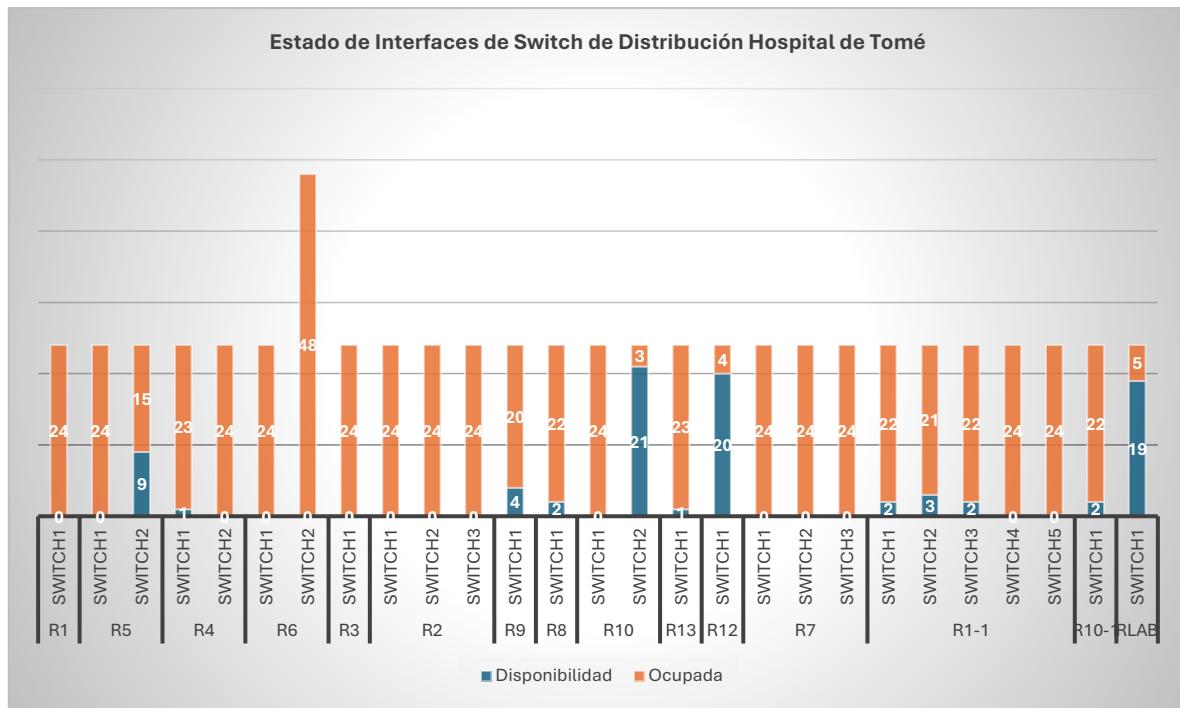
La topología de red del Hospital de Tomé cuenta con 3 Router principales de Entel, Movistar y un Router VSAT, estos se encuentran en la sala de telecomunicación principal del establecimiento y los Router de Entel y Movistar se conectan directamente a un Switch de Acceso el que se encarga de distribuir a 26 Switch distintos a través de Fibra Óptica.

La red se encuentra segmentada con el propósito de mejorar su rendimiento, privacidad y seguridad en 4 Segmentos distintos de red.

Todos los dispositivos antes mencionados se encuentran funcionando de manera estable y en condiciones buenas, sin embargo, los espacios físicos de los mismos y el cableado estructurado tienen márgenes importantes de mejora, principalmente dada la obsolescencia física del establecimiento.

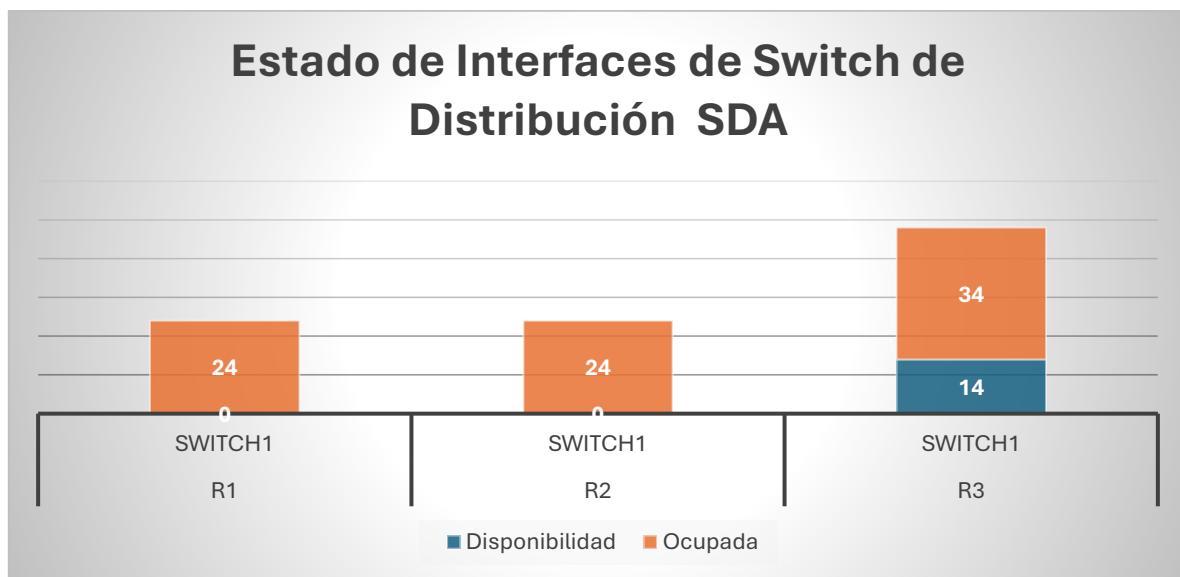


Actualmente se registra un total de 672 puntos full en el Hospital de Tomé, con una ocupación del 87% y una disponibilidad del 13%, como se puede apreciar en el gráfico:



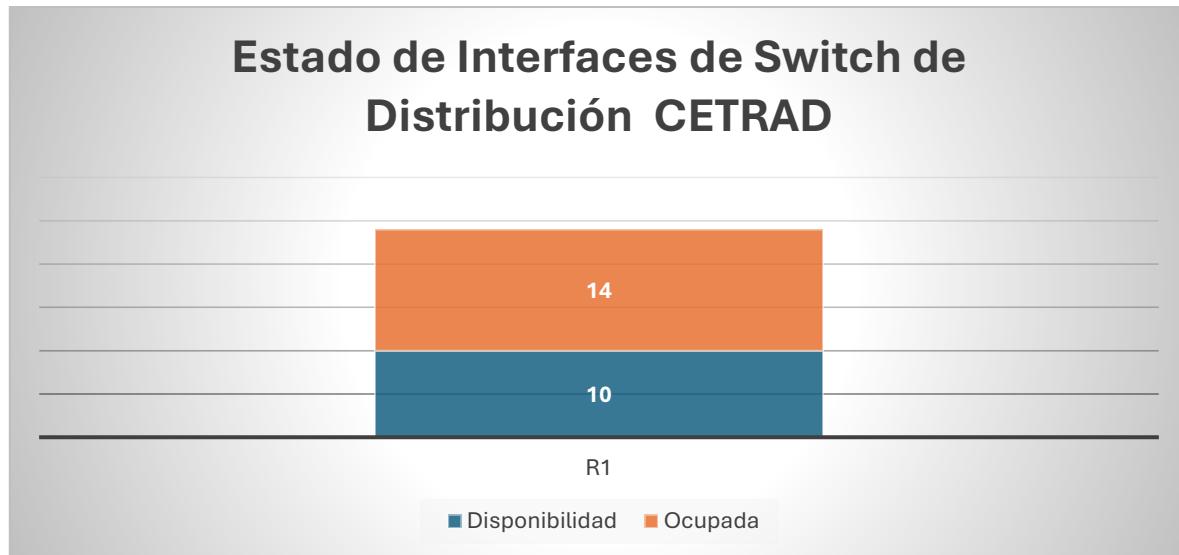
La disponibilidad del 13% es sectorizada, por ende, existen recintos del establecimiento que no tienen capacidad de crecimiento a nivel de red de datos.

Respecto al Edificio de la Subdirección Administrativa, con un total de 96 Puntos Full Distribuidos en 3 pisos se obtiene una Utilización del 85% y disponibilidad del 17%. Se debe considerar que esta disponibilidad al igual que en el Edificio del Hospital es sectorizada.



## **Edificio CETRAD**

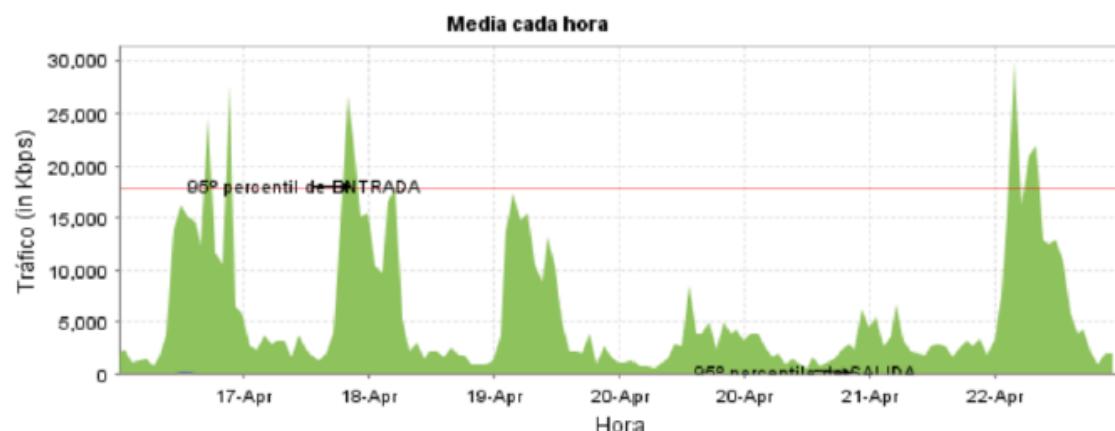
Respecto al Edificio de CETRAD, con un total de 24 Puntos Full se obtiene una Utilización del 58% y disponibilidad del 41%.



#### **Respecto al uso de Banda Ancha:**

Los dispositivos del establecimiento utilizan para su comunicación fuera de éste a un único punto central llamado PPAL\_TOME\_0806519-101# y todas las comunicaciones para dicho fin se realizan necesariamente a través de él. Los dispositivos de la red LAN generan sus flujos de tráfico a través de la interfaz WAN del mismo dispositivo, cuya dirección IP es 10.229.244.214, este a su vez posee un enlace de fibra óptica hacia la red MPLS de ENTEL con un ancho de banda contratado de 100 Mbps.

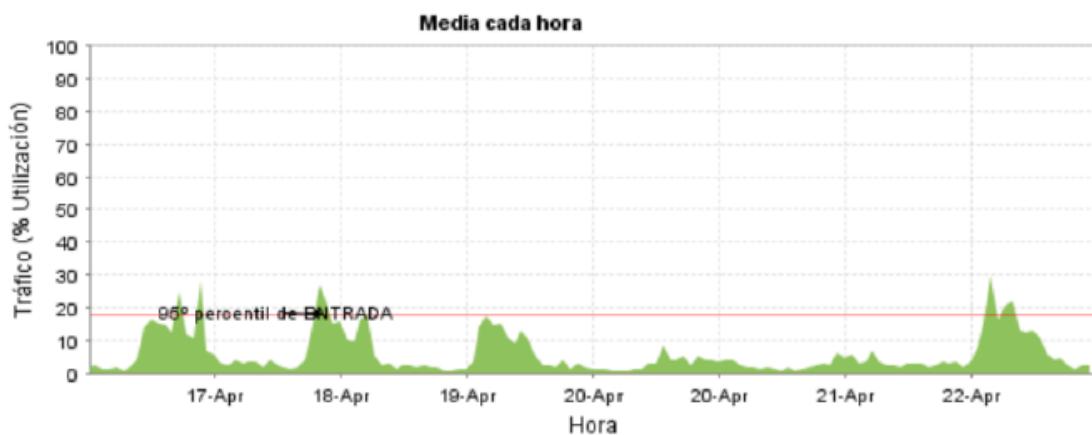
El consumo de Ancho de Banda al 22 de abril 2024 es el siguiente:



| Categoría | Total     | Máx.        |            |             | Minuto      |            |            | Prom.      | Desviación estándar | 95º percentile |
|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|---------------------|----------------|
|           |           | 1 min       | Cada hora  | 1 min       | Cada hora   |            |            |            |                     |                |
| ENTRANTE  | 374.66 GB | 105.98 Mbps | 29.82 Mbps | 284.97 Kbps | 324.46 Kbps | 5.82 Mbps  | 6.35 Mbps  | 17.86 Mbps |                     |                |
| SALIENTE  | 1.11 GB   | 233.43 Kbps | 75.65 Kbps | 452.80 bps  | 4.57 Kbps   | 17.38 Kbps | 11.29 Kbps | 33.35 Kbps |                     |                |

Se observa que el tráfico de entrada y salida que alcanza los máximos peak cada hora en 29,82Mbps y 75.65Kbps respectivamente.

Respecto al consumo de tráfico la siguiente gráfica muestra el total de Bytes transferidos en el periodo de muestra desde el 17/04/2024 al 22/04/2024



| Categoría | Total     | Máx.    |           |       | Minuto    |       |      | Prom. | Desviación estándar | 95º percentile |
|-----------|-----------|---------|-----------|-------|-----------|-------|------|-------|---------------------|----------------|
|           |           | 1 min   | Cada hora | 1 min | Cada hora |       |      |       |                     |                |
| ENTRANTE  | 374.66 GB | 105.98% | 29.82%    | 0.28% | 0.32%     | 5.82% | 6.36 |       | 17.86%              |                |
| SALIENTE  | 1.11 GB   | 0.23%   | 0.08%     | 0.00% | 0.00%     | 0.02% | 0.01 |       | 0.03%               |                |

Se observa en el gráfico anterior que el consumo de tráfico entrante por cada hora es de 29.82% y el de salida el 0.08% de un total de tráfico contratado (100mbps)

#### Respecto a la Calidad:

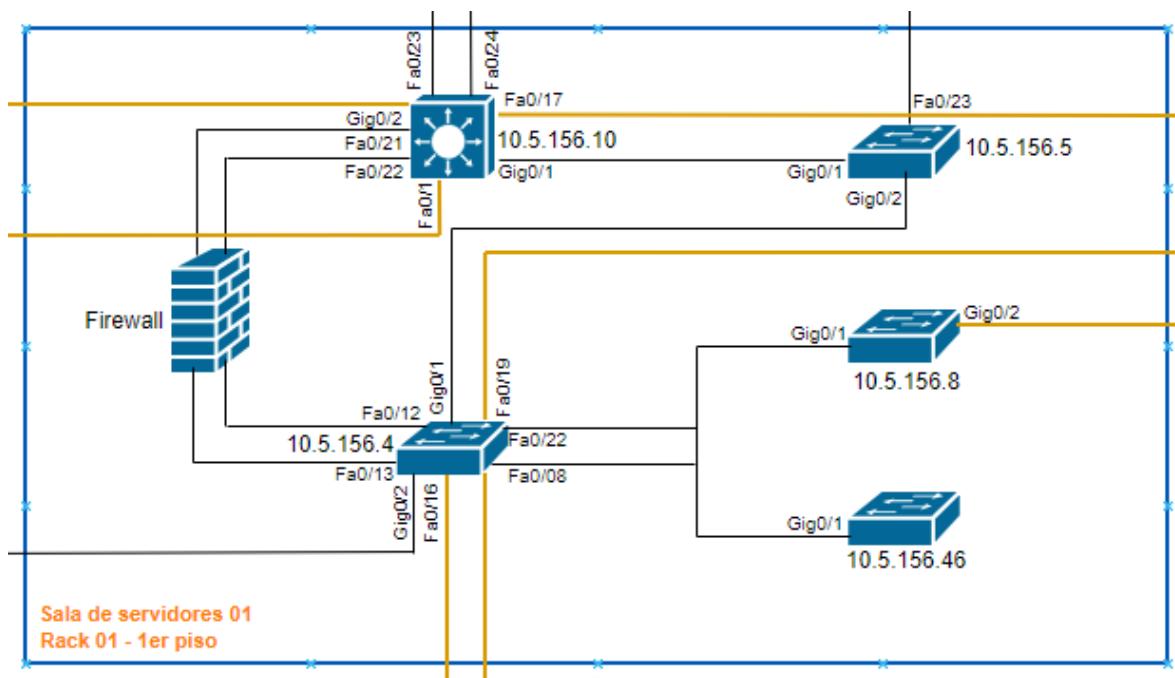
La calidad de banda ancha del establecimiento se puede segmentar en dos, Interna y Externa.

Se evalúa a través de una herramienta (Uptime Kuma) instalada de manera local en un servidor virtualizado del segmento 10.5.153.XX el cual evalúa los principales sistemas, obteniendo los siguientes resultados para Servicios Internos y Externos.

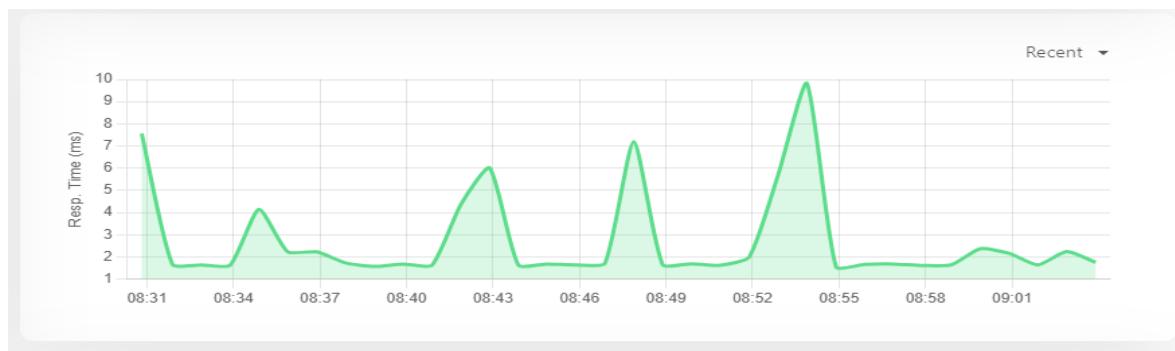
## **Internos.**

Se evalúan los diferentes elementos internos de distribución central del Edificio Hospital:

- Switch /5
- Switch /8
- Switch /46
- Switch /4
- Switch 10
- Firewall

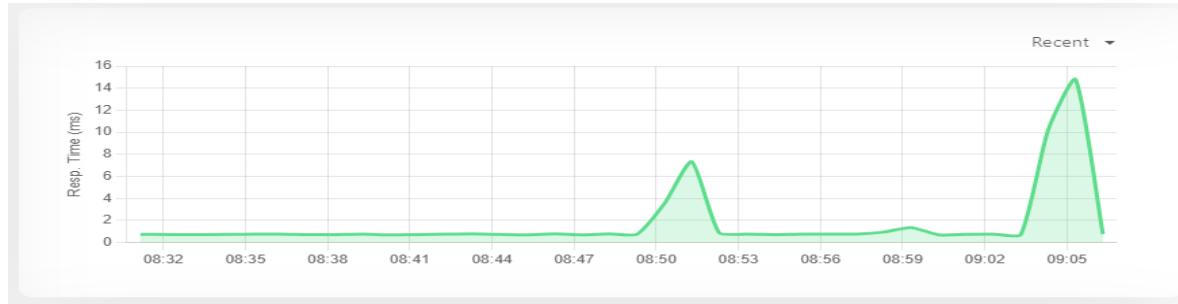


**Switch 10.5.156.10**



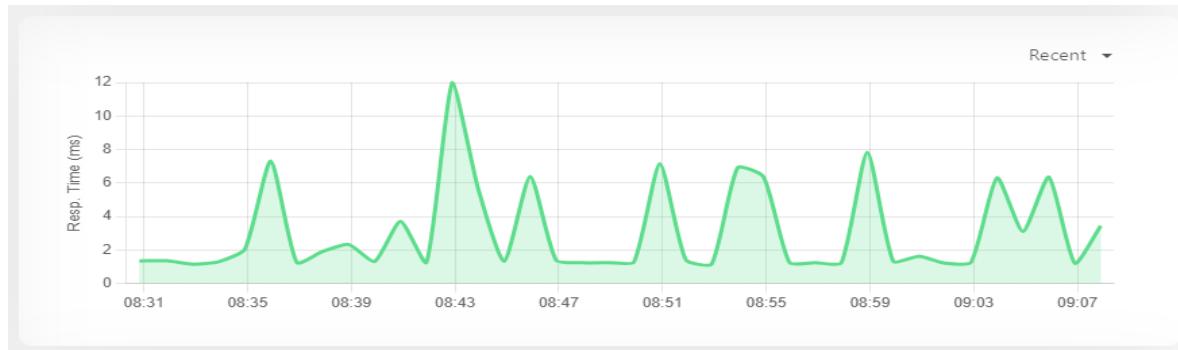
El tiempo de respuesta (latencia) de este equipo es de un promedio de 4ms, sin perdida de paquetes o caídas. Esto significa un correcto funcionamiento.

## **Firewall**



El tiempo de respuesta (latencia) de este equipo es de un promedio de 2ms, sin pérdida de paquetes o caídas. Esto significa un correcto funcionamiento.

## **Switch 10.5.156.5**



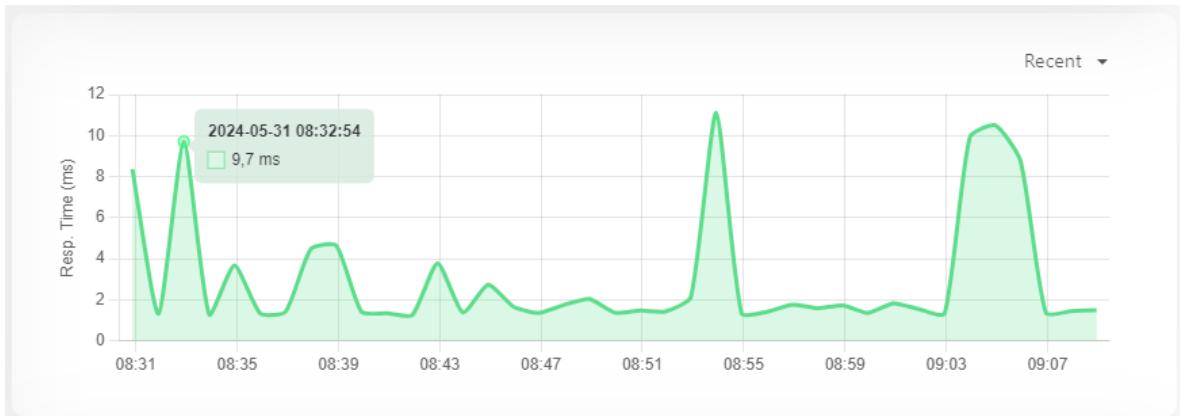
El tiempo de respuesta (latencia) de este equipo es de un promedio de 3ms, sin pérdida de paquetes o caídas. Esto significa un correcto funcionamiento.

## **Switch 10.5.156.4**



El tiempo de respuesta (latencia) de este equipo es de un promedio de 3ms, sin pérdida de paquetes o caídas. Esto significa un correcto funcionamiento.

## **Switch 10.5.156.8**



El tiempo de respuesta (latencia) de este equipo es de un promedio de 3ms, sin pérdida de paquetes o caídas. Esto significa un correcto funcionamiento.

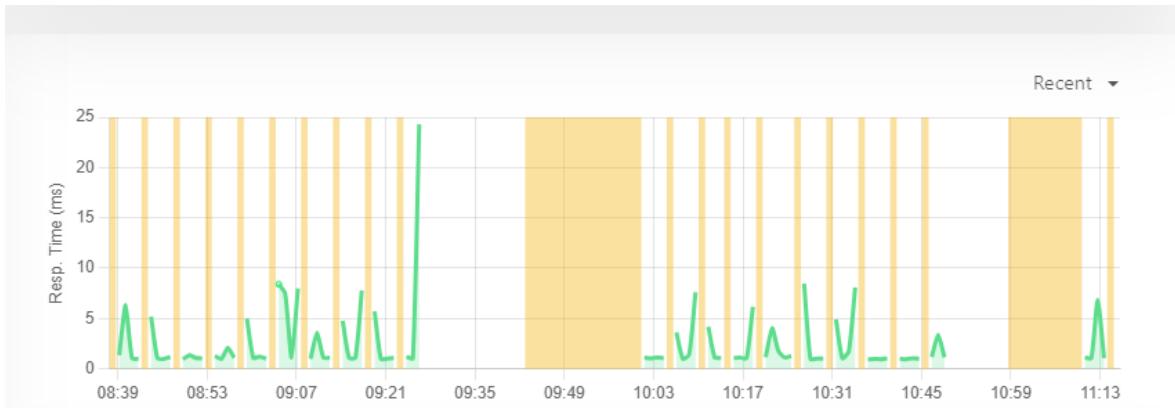
#### **Switch 10.5.156.46**



El tiempo de respuesta (latencia) de este equipo es de un promedio de 3ms, sin pérdida de paquetes o caídas. Esto significa un correcto funcionamiento.

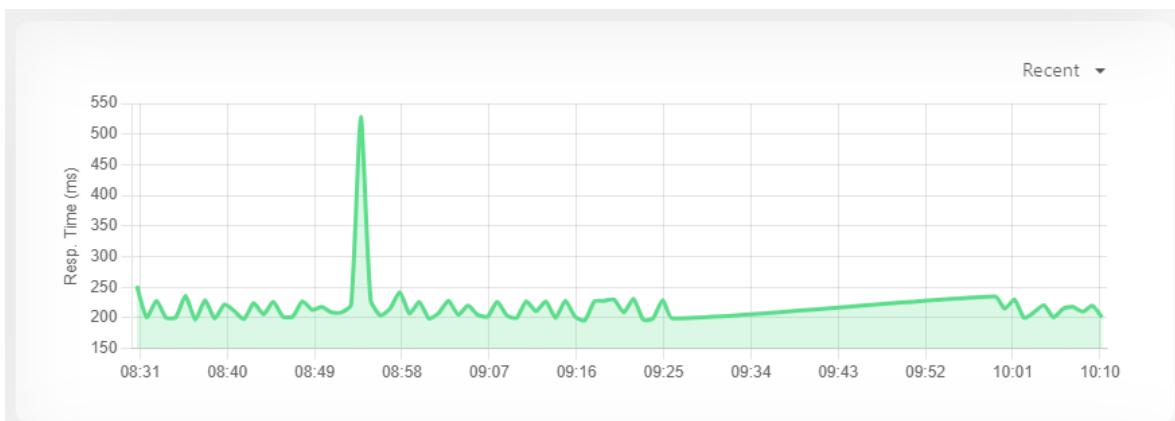
Se detecta una anomalía en los Switch que se encuentran en el segmento 10.5.153/:

- Rack 10 – Sala de Servidores 02
- Rack 13 – Área de Imagenología
- Rack 09 – Vestidores Mujeres
- Rack 12 – Sala de Espera CAE
- Rack 14 – Laboratorio
- Rack 04 – Shaft 2
- Rack 10 – Hall Ascensores



Se puede apreciar en las líneas amarillas que se tiene degradación de servicio y que mantiene un patrón, el cual se replica en todos los Switch del segmento antes mencionado. Esto posiblemente sea un problema de enrutamiento del segmento y fue levantado al proveedor ENTEL para evaluación.

Cabe mencionar que este incidente detectado corresponde a una degradación de servicio pero que no genera a nivel usuario una demora en sus procesos o lentitud local de sistemas, esto se puede reflejar por ejemplo en el Sistema de Consultas de Exámenes del Sistema de Laboratorio en donde a pesar de que corre en el mismo Segmento, no se percibe degradación de servicio:



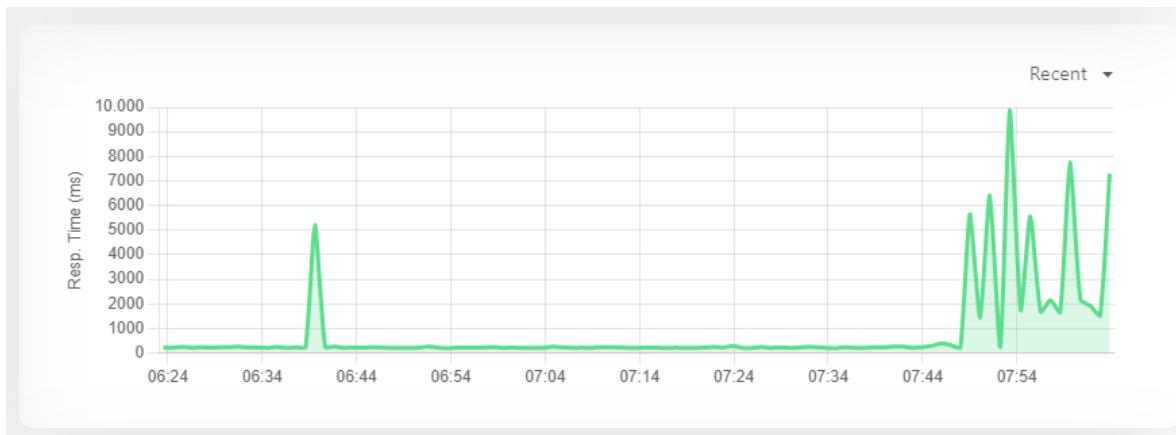
## **Externos**

Para el caso de las comunicaciones externas (WAN) se considerarán para la presente documentación los sistemas de mayor prioridad:

- Licencia Médica Electrónica

- Registro Clínico
- SIGGES
- Sistema Imagenología
- SIGFE

Se detecta de manera preliminar un patrón de sobreconsumo relacionado a horario laboral, dado que antes de las 8:00 AM los sistemas que salen hacia la MPLS funcionan adecuadamente, sin embargo, cuando este horario es superado, se inicia una latencia que degrada el servicio y en ciertos casos incluso se cae por concepto de tiempo de respuesta excesivo.

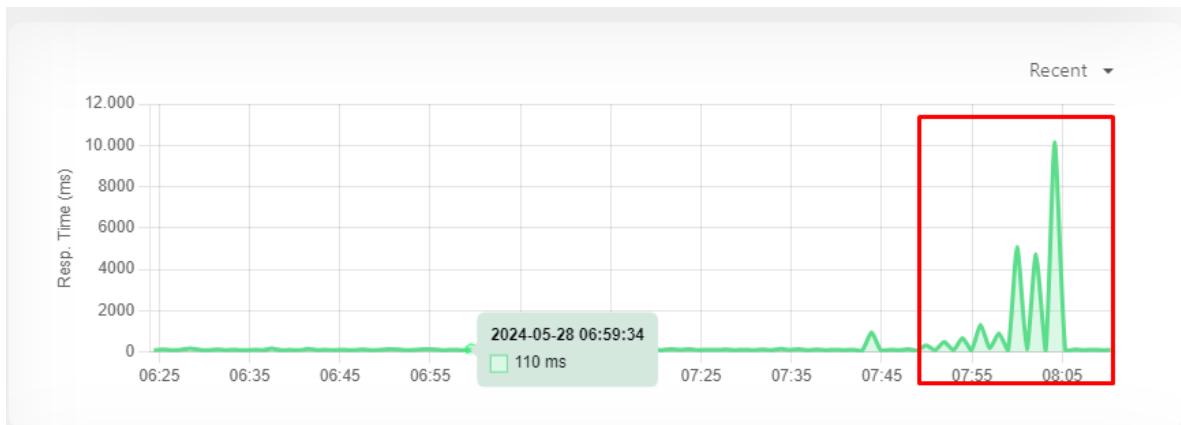


Lo que se aprecia aquí es el comportamiento de SIGFE, como se evidencia hasta las 07:48:01 se obtiene una latencia (velocidad en que responde un servidor dado) de 324ms o sea  $\frac{1}{4}$  de segundo aproximadamente, esta es una medida "normal" para servicios de internet.

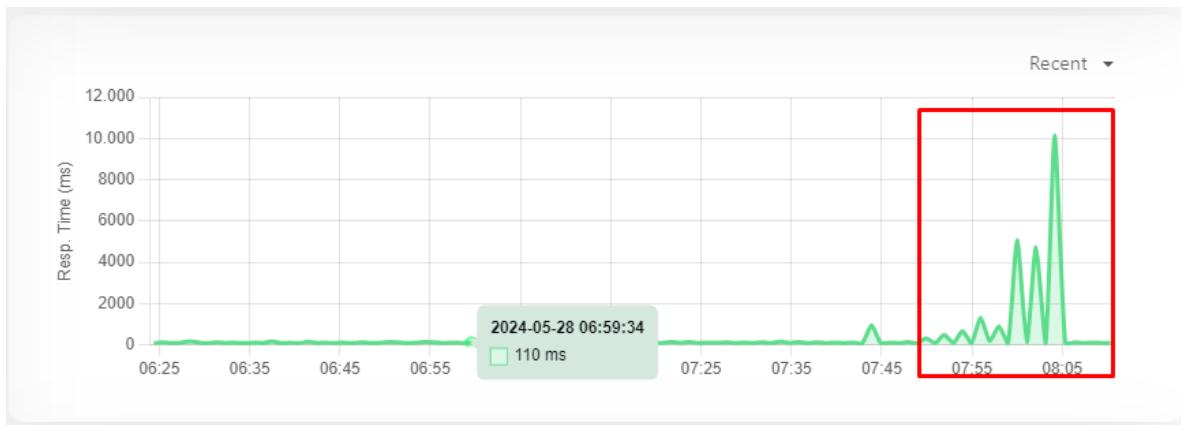
Sin embargo, desde la hora antes mencionada ese tiempo se dispara dado que los funcionarios empiezan a hacer uso de la red, pero no me refiero al personal del Hospital si no que, a nivel nacional, este uso nacional de la herramienta satura la red de datos (internet) y termina afectando la latencia que ahora pasa de 324ms a 7751ms o sea casi 8 segundos de espera por cada acción que se realice en él.

Este comportamiento se replica en:

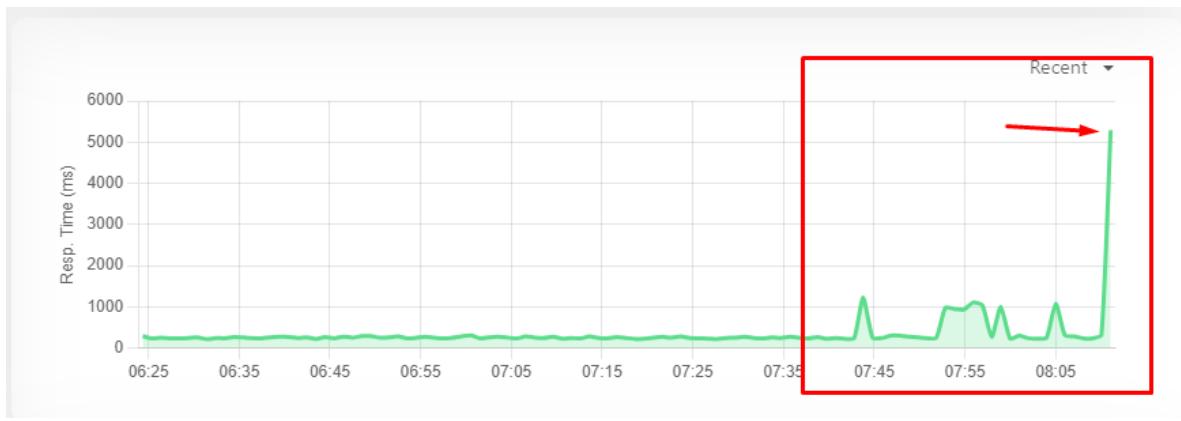
## Licencia Médica Electrónica



## SIGGES



## Sistema de Imagenología



## Registro Clínico Electrónico



Esta degradación de servicio es constante durante toda la jornada laboral, afectando las funciones del establecimiento y dada la alta digitalización existente, la degradación de la comunicación externa se convierte en un problema para la institución.

### 6.5.8. EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA

La evolución presupuestaria del Área de Tecnologías de la Información (TI) del Hospital de Tomé refleja un desarrollo sostenido desde 2014 hasta 2024. Durante este período, el presupuesto ha seguido una tendencia de crecimiento gradual, adaptándose a las necesidades tecnológicas del hospital, en donde el foco ha sido de Infraestructura Digital Habilitante, especialmente Computadores, Teléfonos, Impresoras, Conectividad, Servidores y Periféricos.

Desde el año 2014, el presupuesto de continuidad ha sido fundamental para mantener las operaciones esenciales y asegurar la estabilidad de los sistemas y servicios de TI. Este presupuesto cubre los costos recurrentes asociados con el mantenimiento preventivo y correctivo, licenciamiento, soporte técnico, actualizaciones y suministros necesarios para garantizar el funcionamiento eficiente y seguro de la infraestructura tecnológica.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución presupuestaria bajo concepto de Infraestructura Digital Habilitante de continuidad.



No obstante, el área no tiene presupuesto para proyectos e innovación y/o mejora tecnológica y en caso de que se requieren estos son gestionados a través de Compras Extraordinarias, lo que supone tener aprobación presupuestaria, lo que retrasa o restringe el crecimiento digital en el establecimiento.



los proyectos de innovación y mejora tecnológica se han gestionado a través de presupuestos extraordinarios.

Estos proyectos, considerados fuera del presupuesto de continuidad, han permitido al establecimiento implementar:

- Distribución de Contenido Digital en Salas de Espera

- Sistema de Contactabilidad de Pacientes para gestión de listas de espera y agendamiento ambulatorio

Las solicitudes que en su mayoría fueron aceptadas por el Comité de Abastecimiento y que luego fueron rechazadas son:

- **Software de Sistema Administración de Tecnologías:** Sistema complejo que administra los inventarios de TI, Configuración de Equipamiento, las solicitudes, los incidentes, los problemas, solicitudes de cambio y Proyectos TI. Este sistema es el núcleo de funcionamiento de un departamento de TI y el contacto con los funcionarios.
- **Servicio de Servidor Privado Virtual:** Este servicio permite migrar el sitio web institucional y mejorar sus prestaciones, implementar ambientes de intranet, modificar los dominios existentes para adaptar e implementar con mayor autonomía la estrategia de Clave Única.
- **Servicio de Gestor de Fila:** En el 2022 producto de la modificación a la Ley de derecho y deberes de los pacientes, se incorpora el concepto de atención preferencial y se trabaja internamente con las áreas y unidades que administran salas de espera un sistema que permitía a las personas acceder a este servicio preferencial, además, brindaba la posibilidad de mejorar la gestión de admisionistas y supervisión en general.
- **Sistema de Autoatención:** En el 2024 se solicita un sistema que permite acercar a los funcionarios que no tienen computador dedicado, dada la naturaleza de sus funciones acceso al sistema de "Autoconsulta" del establecimiento el cual permite conocer elementos administrativos de Gestión y Desarrollo de las personas a través de SIRH.
- **Sistema de Contactabilidad:** Este sistema permite poder realizar campañas a través de SMS a los pacientes para confirmación de citas y de esta manera reducir los NSP, si bien este proyecto se ejecuto en el 2016, para el 2019 no tuvo continuidad y se perdieron importantes posibilidades de mejora. Este servicio al no ser gestionado por el establecimiento, termino siendo consumido por el Servicio de Salud Talcahuano quien adquirió el mismo servicio, pero sin las mejoras que se necesitaban.

- **Servicio de Control de Asistencia:** En el 2019 este servicio no fue incorporado por el establecimiento, dado que el Servicio de Salud Talcahuano no aviso al Hospital y lo incorporó en una Licitación de Red. Esta no tuvo la calidad esperada y cuando se trato de salir del contrato no fue posible. En el 2024 se vuelven a levantar las bases para licitar y al momento (31-05-2024) esto se encuentra en el Portal de Mercado Público.
- **Servicio de Vigilancia:** En el 2024 se solicita a TI evaluar este servicio e implementar mejoras que permitan la detección temprana y alerta de la vigilancia. Esta solicitud a la fecha (31-05-2024) se encuentra en etapa de levantamiento de información.

Dado lo anterior se obtiene que del total de solicitudes extraordinarias bajo presupuesto proyectos nuevos existe una tasa de rechazo del 74% versus el 10% aceptado y licitado.

#### **6.5.9. EVALUACIÓN DE MADUREZ GOBERNANZA TI**

Con el propósito de evaluar la Madurez y Gobernanza TI la cual es clave para que las TI entreguen valor institucional y que este sea un articulador y sostenedor de la Transformación Digital, es que se evaluarán dos modelos con distinto nivel de detalle.

Primero se evaluará el modelo previsto por el EPH que mide Arquitectura Técnica y Arquitectura de Servicios.

Y con el propósito de evaluar y detallar las brechas se aplicará el modelo de Gobernanza de TI, llamado COBIT 2019 y se aplicará la evaluación de capacidad de Objetivos de Gestión y Gobierno a través de la cascada de meta, una vez definidos los objetivos priorizados y ajustados, se evaluará cada uno de ellos y se identificará el nivel de capacidad y madurez obtenida.

## MODELO EPH

### Arquitectura Técnica

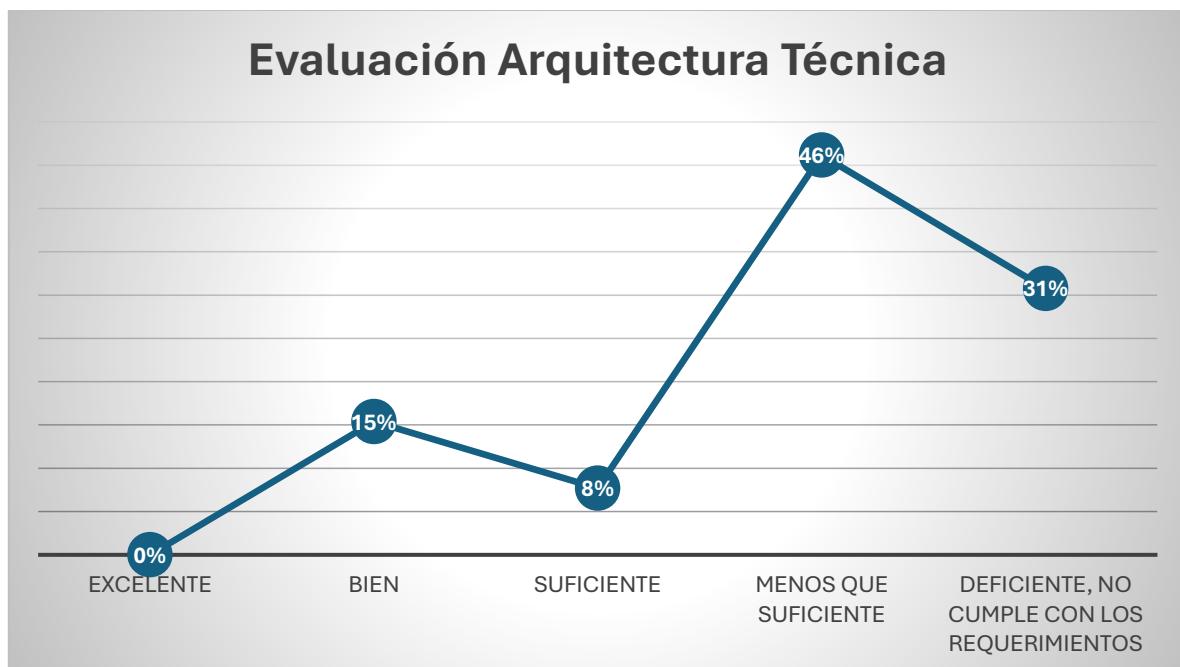
| Área                        | Evaluación | Brecha   |
|-----------------------------|------------|--|
| Estándares de datos         | E          | El establecimiento no cuenta con políticas o un sistema de gobernanza de datos. Tampoco se tienen procesos ni cargos.  |
| Seguridad                   | D          | Si bien el establecimiento cuenta con medidas mínimas de seguridad, estas son insuficientes y no se tienen traza. La seguridad se inicia a implementar en el 2024.   |
| Integración                 | D          | El establecimiento cuenta con integraciones activas las cuales tienen un funcionamiento adecuado, es necesario madurar este concepto y empezar a realizar mejora continua, sin embargo, no se tienen integraciones de datos. No se tiene la Especialidad ni el conocimiento en TI. |
| Integridad de datos         | E          | No existe ninguna arquitectura asociada a la integridad de datos, más allá de los que nos puede brindar un proveedor, sin embargo, no se tiene control de aquello.   |
| Intercambio electrónico     | D          | Es necesario contar con un especialista en temas de telecomunicación, que pueda administrar, supervisar, otorgar continuidad y mejorar continuamente los procesos relacionados.  |
| Recuperación de desastres   | D          | A nivel técnico existe una brecha que cubrir respecto a los Activos de Información Críticos, si bien hoy, existen algunos elementos que ayudan a la recuperación, estos solo cubren una parte del problema y no son soluciones holísticas.   |
| Estándares de funcionalidad | D          | El establecimiento no cuenta con estándares de funcionalidad de interfaz, seguridad, interoperabilidad y/o rendimiento/escalabilidad, cuando se requiere abordar algún tema de estas características se trabaja específicamente, sin estándar.                                     |
| Plataforma Web              | D          | Servicio se realiza sin personal, recargando otras funciones y sin personal especializado. Además, se debe modificar el dominio y adquirir un hosting más adecuado a las necesidades del establecimiento.  |
| Diseño de Software          | E          | Servicio se realiza sin personal, recargando otras funciones y sin personal especializado  |
| LAN                         | C          | Al tener una combinación de topología de cascada y estrella se genera una serie de Broadcast, combinado con que la red no está correctamente segmentada se tiene un funcionamiento por debajo de su eficiencia plena. A pesar de esto funciona estable a nivel de LAN.             |
| PCs                         | B          | El proceso funciona adecuadamente, tal vez sería idóneo contar con un personal dedicado a inventario y a gestión de contrato que permita una gestión más preventiva y de mejora continua.  |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| Mantenibilidad             | B | Proceso funciona bien, sin embargo, no se tiene personal a contrata lo que dificulta de manera anual que el conocimiento se quede en el área, además, es importante considerar un sistema tipo ITMS. |
| Herramientas de Desarrollo | E | El establecimiento necesita incorporar procesos relacionados con el desarrollo de aplicaciones.  |

La evaluación anterior de los 13 dominios Técnicos se obtiene:

| Estado                                       | Nº Dominios | Porcentaje |
|--|-------------|------------|
| Excelente                                    | 0           | 0%         |
| Bien   | 2           | 15%        |
| Suficiente                                   | 1           | 8%         |
| Menos que Suficiente                         | 6           | 46%        |
| Deficiente, no cumple con los requerimientos | 4           | 31%        |

Se evidencia que en cuanto a Arquitectura Técnica referida principalmente la Infraestructura Digital Habilitante el Área de Tecnologías de la Información tiene un nivel de madurez de Menos que Suficiente con un 46% y Deficiente, no cumple con los requerimientos un 31%



## Arquitectura de Servicio.

| Área     | Evaluación                       | Valor | Evaluación   | Brecha  |
|----------|----------------------------------|-------|--|---|
| Procesos | Procesos Asistenciales           | C     | Los procesos asistenciales se realizan a través del HIS y se encuentran todos los procesos mencionados por DIGERA en su Proceso de Salud 2015  | Falta el diseño de un sistema de mejora continua relacionado a los procesos informatizados y una estructura humana que lo soporte.  |
|          | Procesos de Incidencias T.I.     | D     | El establecimiento cuenta con una mesa de ayuda con implementación propia basada en Opensource y estándar ITIL y COBIT 2019 DSS02, sin embargo, el proceso no está aún maduro ni consolidado.  | Estandarizar la herramienta de gestión de incidente, formalizar manual de Gestión de incidente y obtener cargos dedicados de Gestor de Centro de Servicio, y Técnicos de Soporte. |
|          | Registro de Población:           | E     | No se dispone de un sistema con soporte computacional para registro de población, a pesar que contamos con un HIS no es posible obtener un Maestro de Pacientes y cruzar sus distintas variables para generar un registro de Población | Falta un bus de integración que permita la comunicación unidireccional para actualización y generación del Maestro de Población Institucional.                                    |
|          | Registro de Prestadores:         | D     | No se dispone de un sistema con soporte computacional para registro de prestadores   | El HIS institucional tiene esta información, sin embargo, la gestión de los datos no es accesible, se recomienda incorporar esta información a un bus de integración.             |
|          | Registro de Atenciones de Salud: | C     | Los registros se hacen en sistemas como HIS, LIS y RIS/PACS los cuales se encuentran integrados.   | Falta implementar un enfoque de mejora continua que sea de ejecución directa el establecimiento, sin intermediarios, permitiendo la mejora de integraciones, y                    |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   |   | eficiencia en el registro.   |
|  | Derivación de la Red Asistencial:        | C | El HIS tiene un complemento de derivación, sin embargo, no cumple con toda la normativa vigente, siendo la mayor debilidad la referenciación y contrarreferencia, el Mapa de Derivación es configurable según las necesidades específicas de la red.  | Si bien el sistema funciona, es necesario ejecutar procesos de mejora continua y de madurez, potenciando, además, a los especialistas de TI.   |
|  | Sistema gestión de Recursos Humanos:     | C | Se dispone de una herramienta de registro de información de RRHH (SIRH), la cual no tiene ninguna integración, lo que limita la gestión   | Sistema a pesar de que es funcional, es muy restrictivo en cuanto al acceso de integración, su interfaz no es moderna y cualquier concepto de mejora no es posible su ejecución. Sería ideal por integrar este sistema con otra herramienta que complemente. |
|  | Sistema gestión Activo Físico:           | E | El Establecimiento no cuenta con sistema de activo Físico.  | Se necesita licitar Software como SAAS que permite gestionar el Activo Fijo tanto para RRFF, Finanzas y TIC, generando, además, un enlace con el Sistema de Mesa de Ayuda para gestionar cada activo.  |
|  | Sistema Gestión de recursos Financieros: | D | Sólo se dispone de un sistema, sin soporte computacional, para gestión contable (SIGFE), No permite una integración con otros sistemas, además, existen una serie de observaciones que no son posible mejorar dado que es un sistema al cual no se tiene acceso y sufre diariamente problemas de concurrencia y acceso. | Se necesita un sistema de tercero integrado con SIGFE y validado por la autoridad pertinente que permita los requerimientos óptimos de funcionamiento y la integración con ERP que permita entre   |

|  |                             |   |   |   |
|--|-----------------------------|---|---|---|
|  |                             |   |   | otras cosas la gestión de Conocimiento en base a estadística.   |
|  | Estadísticas de Producción: | D | Todos los registros estadísticos de producción se realizan principalmente en planillas electrónicas provenientes del HIS, estas planillas electrónicas son estructuras fijas con una serie de observaciones que no se pueden mejorar, volviendo muchas veces los datos inutilizables. | Sistema independiente del HIS como motor de Inteligencia de negocio que realice ingesta desde un bus de integración permitiéndola generación de estructuras de datos, cuadros de mandos, reportes, consultas SQL y extracciones entre sistemas de minería o depuradores de datos. |
|  | Gestión de Garantías:       | C | Se dispone de SIGGES que contempla la funcionalidad requerida, presenta algunos problemas de registro y de la forma de emisión de los reportes.   | Mejora en compatibilidades de navegador, formato de registro (caracteres) y una emisión de reportes más expedita. Además, existe una brecha en el HIS en donde esta pendiente el desarrollo completo de la gestión GES en el sistema.   |
|  | Sistema de Incidencias:     | D | La única área que cuenta con un sistema de incidencia es la de TI.  | Implementar mesas de ayuda en áreas de servicios bajo estándar ITIL, con ayuda del área TI del establecimiento, además, estas mesas de ayuda deben estar integradas y debe existir un punto único para las personas.  |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | Sistema de Gestión de Tiempos de Espera:           | D | Con la actualización de RNLE a SIGTE el establecimiento no tiene un sistema informático para gestionar las listas de espera y estas se deben trabajar en planillas electrónicas. Además, la implementación de sistemas colaterales como RIS/PACS el cual no considera eventos distintos a "Citas" se pierde la lógica de Listas de Espera que tiene el HIS, lo que genera un problema de gestión y de obtención de información. | Dado que los sistemas muchas veces son soluciones relativamente estandarizadas y que hacer cambios de tipo estructurales es muy complejo y muchas veces inviable es que se propone potenciar el bus de integración para generar un sistema de gestión interno, capturando de manera dinámica la información en los distintos sistemas generadores. |
|  | Sistema de Abastecimiento y Bodega:                | C | El establecimiento cuenta con un sistema desarrollado por SST el cual se encarga de una serie de procesos de Abastecimiento y Bodega, sin embargo, este software ha tenido una serie de observaciones en su desarrollo, implementación y explotación.   | Se necesita contar con un sistema integrado que cubra las necesidades administrativas de las diferentes unidades que participan en los procesos administrativos en cuestión y a su vez, este sistema debe integrarse con un ERP  |
|  | Sistema de Planificación de Recursos:              | E | El establecimiento no cuenta con un ERP.  | Adquirir un Software integrado en sus diferentes módulos y con el HIS institucional, además, debe estar validado para la integración de subsistemas como SIFGE para evitar los reprocesos.   |
|  | Sistema de Control de Indicadores Institucionales: | E | El establecimiento no cuenta con un sistema que le permita visualizar o hacer seguimiento a los KPI institucionales, COMGES, entre otros. Si bien existe un sistema de SST, este requiere traspaso de información manual.   | Desarrollar o adquirir un sistema que permita la gestión local de indicadores y su seguimiento de manera automatizada, respetando las  |

|            |                                   |   |   |   |
|------------|-----------------------------------|---|---|---|
|            |                                   |   |   | reglas de orígenes de datos y construcción de indicadores a través del Bus de Integración.  |
|            | Sistema Documental:               | C | El establecimiento cuenta con un sistema desarrollado por SST para la gestión documental el cual sigue estándares de transparencia.                               | Se necesita que el sistema documental aumente su alcance de uso y se integre con el ERP.  |
|            | Sistema de IAAS:                  | E | El establecimiento no cuenta con un sistema de trazabilidad de IAAS.  | Desarrollar o adquirir sistema de trazabilidad de IAAS  |
|            | Sistema de Eventos Adversos:      | E | La institución no posee un sistema de trazabilidad, seguimiento y control de eventos adversos, para revisión o estudio.   | Desarrollar o Adquirir un sistema que permita llevar la trazabilidad de Eventos Adversos de la Institución, así como también su documentación asociada y estados.   |
|            | Sistema de control de asistencia: | C | El hospital cuenta con un sistema de control de asistencia vía lector biométrico, sin embargo, presenta constantemente dificultades técnicas externas (Proveedor) | Contratar servicio de control de asistencia con un proveedor diferente según los requerimientos establecidos por el área de Gestión de las Personas.  |
|            | Vigilancia Epidemiológica:        | E | El establecimiento utiliza el sistema centralizado para esta función EPIVIGILA, sin embargo, no se tiene un sistema ajustado a las necesidades locales            | Desarrollar o adquirir un sistema cuyos datos se obtengan a través del motor de integración y realice procesos preventivos y de alerta de manera automatizada, permitiendo además, el seguimiento de casos y/o focos. |
| Tecnología | Equipamiento Computadores :       | B | Los computadores cumplen con las necesidades institucionales y las brechas existentes son espontaneas.  |   |

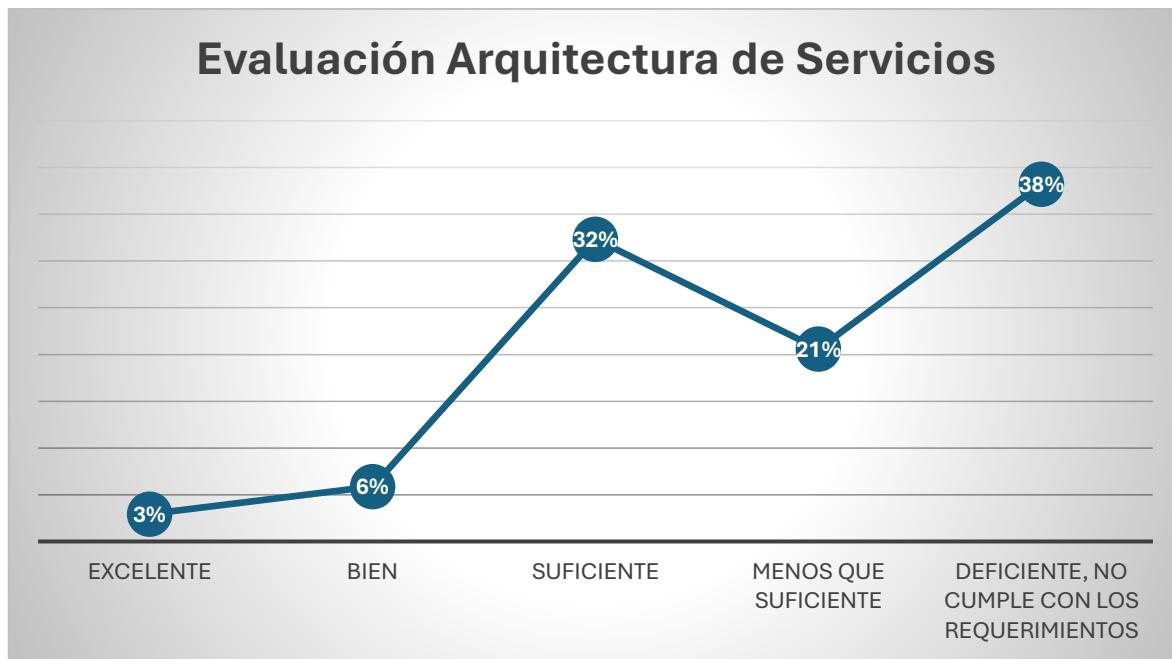
|  |                                 |   |  |  |
|--|---------------------------------|---|--|--|
|  | Equipamiento Impresoras:        | B | El Parque de impresión está centralizado en determinadas áreas cubriendo de esta manera prácticamente todas las necesidades de las dependencias.   |  |
|  | Equipamiento de Red:            | C | El establecimiento se encuentra actualmente con su capacidad máxima de red, dado que existe una saturación estructural tanto de cableado, como de Rack de comunicación, dado que no se cuenta con espacios dedicados para la instalación de estos. Además, se detecta que si bien el uso de la Banda Ancha llega al 31% se tienen micro perdida en algunas salas de Telecomunicación, producto de la topología de red. | Proyecto de reestructuración de cableado estructurado considerando corrientes débiles y fuertes, esto considerando el Hospital actual y definir zonas estratégicas de expansión de Rack. Mejorar Topología de Red. |
|  | Software de Políticas de Grupo: | C | El establecimiento cuenta con Active Directory y GPO realizadas a medida en un servidor propio dedicado.   | Se debe considerar un servidor de respaldo, con AD replicado en caso de alguna perdida del principal, se debe considerar la actualización de licencias CAL de los computadores y capacitar al personal.            |
|  | Software de Productividad:      | A | Se cuenta con una plataforma estándar y licenciada.  |  |
|  | Herramientas de Desarrollo:     | E | El establecimiento no cuenta con herramientas de desarrollo, principalmente porque no tiene esta especialidad en el Área TI  | Implementar herramientas de desarrollo en servidores dedicados para ambientes de Prueba, QA y Producción.  |
|  | Redes de Comunicaciones:        | C | El establecimiento mantiene infraestructura obsoleta proveniente de contratos anteriores, los cuales no fueron actualizados o reemplazados. A pesar de ello las redes de comunicaciones se encuentran operativas y funcionales.  | Actualización de Cableado Estructurado a según TIA-1179  |
|  | Herramientas colaborativas:     | E | No dispone de este tipo de herramientas.   | Establecer un conjunto de herramientas colaborativas.  |

|          |                                  |   |   |   |
|----------|----------------------------------|---|---|---|
|          | Seguridad:                       | D | El establecimiento cuenta con elementos mínimos de seguridad, los cuales no necesariamente se encuentran totalmente operativos o sus tecnologías sufren de obsolescencia.       | Identificar elementos de seguridad críticos de acceso y monitoreo e implementar mejoras.  |
|          | Arquitectura Integración:        | E | El establecimiento no cuenta con arquitectura de Integración, ni motores.   | Contar con un motor de integración de Red que permita generar módulos locales para conexión por distintas capas de integración.   |
|          | Estándares de Interoperabilidad: | E | El establecimiento no dispone de un estándar de interoperabilidad que asegure la comunicación con sistemas de administración externa (SIGFE, Chilecompra, SIGGES, etc.)         | Definir un estándar de interoperabilidad local, como también contar con los medios técnicos y humanos para la realización de esta tarea.  |
|          | Arquitectura de Servicios:       | E | El establecimiento no dispone de una arquitectura de servicios, principalmente porque no tiene acceso a los datos, la tecnología y el factor humano para realizar esta función. | Establecer un estándar de arquitectura de servicio para ser utilizada en desarrollo interno de funcionalidades, estableciendo una metodología SOA   |
| Métricas | Calidad de Servicio:             | E | El establecimiento no tiene un control de proceso enfocado a la calidad y/o eficiencia de procesos, siendo el enfoque el resultado.   | Se debe establecer un conjunto de procesos claves para la administración y gestión e incorporar una batería de métricas que permita comprender el comportamiento de procesos, permitiendo la mejora continua. |

El resultado obtenido de la evaluación de los 34 Dominios anteriores en relación con la Arquitectura de Servicios es que esta es en un 32% Suficiente, 21% Menos que suficiente y 38% Deficiente.

| Estado                                       | Nº Dominios | Porcentaje |
|--|-------------|------------|
| Excelente                                    | 1           | 3%         |
| Bien   | 2           | 6%         |
| Suficiente                                   | 11          | 32%        |
| Menos que Suficiente                         | 7           | 21%        |
| Deficiente, no cumple con los requerimientos | 13          | 38%        |

Si bien en el caso de la Arquitectura de Servicios se logra un 32% de Servicios en estado Suficiente casi el 69% del total de servicios se encuentra en un estado inferior.



En resumen, el modelo presentado por el EPH identifica que los datos se concentran en los niveles:

- Menos que Suficiente y;
- Deficiente, no cumple con los requerimientos

Y considerando que son 5 estados, se puede homologar al modelo CMM obtenido:

- Madurez Arquitectura Técnica: Nivel 2
- Madurez Arquitectura de Servicio: Nivel 1

Dando un resultado total ponderado de **1,5 Puntos** lo que corresponde a **Nivel 1: Inicial**.

#### **Madurez COBIT 2019**

Dado que el marco anterior es de carácter general y podría no estar totalmente alineado con las necesidades de la institución y su plan estratégico, se considerará como se mencionó anteriormente una metodología de Gobierno de TI, llamada COBIT 2019, sin embargo, dado lo extensa que es esta evaluación no se incluirá todo el detalle de evaluación lo que incluye:

- Identificación de Motivadores
  - Evaluación de Plan Estratégico Institucional
  - Evaluación de Leyes y Normativas Sectoriales
  - Evaluación de Plan Estratégicos Co Relacionados (SST)
- Desarrollo de Factores de Diseño - Alcance Inicial
  - Importancia de cada prototipo de estrategia empresarial
  - Importancia de cada meta empresarial
  - Importancia de cada categoría de riesgo de TI
  - Importancia de cada problema genérico relacionado con TI
- Desarrollo de Factores de Diseño - Perfeccionar el Alcance
  - Escenario de Amenazas
  - Requisitos de Cumplimiento
  - Rol de TI
  - Modelo de abastecimiento de proveedores
  - Métodos de implementación de TI
  - Estrategia de adopción de TI
- Desarrollo de Factores de Diseño - Finalizar Alcance
  - Ajustes según motivadores externos o internos.

El resultado de esta evaluación permite identificar los Objetivos de Gobierno y Gestión alineados y priorizados para el Hospital de Tomé, además, permite conocer el nivel de capacidad de cada uno de sus procesos relacionados a los Objetivos.

A continuación, se identifica la tabla de prioridades de implementación de Objetivos de Gestión y Gobierno TI para el Hospital de Tomé.

| Código | Descripción  | Puntaje | Nivel de Capacidad | Nivel de Implementación |
|--------|--|---------|--------------------|-------------------------|
| DSS05  | Gestionar los servicios de seguridad                                 | 100     | 4                  | Alto                    |
| APO12  | Gestionar los riesgos  | 95      | 4                  | Alto                    |
| MEA03  | Gestionar el cumplimiento de los requisitos externos                 | 95      | 4                  | Alto                    |
| APO13  | Gestionar la seguridad   | 85      | 4                  | Alto                    |
| EDM03  | Asegurar la optimización del riesgo                                  | 80      | 4                  | Alto                    |
| BAI09  | Gestionar los activos  | 80      | 1                  | Alto                    |
| DSS04  | Gestionar la continuidad   | 70      | 3                  | Alto                    |
| APO02  | Gestionar la estrategia  | 45      | 2                  | Medio                   |
| APO14  | Gestionar los datos  | 40      | 2                  | Medio                   |
| APO11  | Gestionar la calidad   | 35      | 2                  | Medio                   |
| APO08  | Gestionar las relaciones   | 35      | 2                  | Medio                   |
| BAI04  | Gestionar la disponibilidad y la capacidad                           | 35      | 2                  | Medio                   |
| DSS02  | Gestionar las peticiones y los incidentes de servicio                | 50      | 3                  | Medio                   |
| EDM01  | Asegurar el establecimiento y el mantenimiento del marco de gobierno | 50      | 3                  | Medio                   |
| MEA04  | Gestionar el aseguramiento   | 55      | 3                  | Medio                   |
| APO11  | Gestionar los proyectos  | 40      | 2                  | Medio                   |
| APO01  | Gestionar el marco de gestión de I&T                                 | 25      | 2                  | Bajo                    |
| DSS03  | Gestionar los problemas  | 25      | 2                  | Bajo                    |
| EDM05  | Asegurar el compromiso de las partes interesadas                     | 20      | 1                  | Bajo                    |
| BAI10  | Gestionar la configuración   | 20      | 1                  | Bajo                    |

A continuación, se evaluará el nivel de capacidad de cada Objetivo de Gestión y Gobernanza, considerando que el abordaje de estos genera valor a la institución para el cumplimiento de los objetivos.

Esta evaluación se realiza con el análisis del componente "Proceso" de cada Objetivo de Gestión y Gobierno, se identifica su actividad, la que dará paso a observar el nivel de capacidad. Si la actividad evaluada posee todos los hitos, documentos y procesos identificados para el nivel de capacidad indicado por el modelo, se puede considerar ese nivel de capacidad.

| <b>Objetivos de Gestión</b>  | <b>Nivel de capacidad objetivo sugerido</b> | <b>Nivel Actual</b> |
|--|---|---------------------|
| EDM01—Asegurar el establecimiento y el mantenimiento del marco de gobierno | <b>2</b>                                    | 1                   |
| EDM03—Asegurar la optimización del riesgo                                  | <b>4</b>                                    | 1                   |
| EDM05—Asegurar el compromiso de las partes interesadas                     | <b>2</b>                                    | 1                   |
| APO01—Gestionar el marco de gestión de I&T                                 | <b>2</b>                                    | 2                   |
| APO02—Gestionar la estrategia  | <b>2</b>                                    | 1                   |
| APO08—Gestionar las relaciones   | <b>2</b>                                    | 1                   |
| APO11—Gestionar la calidad   | <b>2</b>                                    | 1                   |
| APO12—Gestionar los riesgos  | <b>4</b>                                    | 1                   |
| APO13—Gestionar la seguridad   | <b>4</b>                                    | 2                   |
| BAI04—Gestionar la disponibilidad y la capacidad                           | <b>2</b>                                    | 1                   |
| BAI09—Gestionar los activos  | <b>2</b>                                    | 1                   |
| BAI10—Gestionar la configuración   | <b>2</b>                                    | 1                   |
| BAI11—Gestionar los proyectos  | <b>2</b>                                    | 1                   |
| DSS02—Gestionar las peticiones y los incidentes de servicio                | <b>2</b>                                    | 1                   |
| DSS03—Gestionar los problemas  | <b>2</b>                                    | 1                   |
| DSS04—Gestionar la continuidad   | <b>3</b>                                    | 1                   |
| DSS05—Gestionar los servicios de seguridad                                 | <b>4</b>                                    | 1                   |
| MEA03—Gestionar el cumplimiento de los requisitos externos                 | <b>4</b>                                    | 1                   |
| MEA04—Gestionar el aseguramiento   | <b>3</b>                                    | 1                   |
| <b>2,63157895</b>  |   | <b>1,10526316</b>   |

Dada la tabla anterior podemos identificar que el nivel de madurez esperado para el Gobierno de las TI del Hospital de Tomé es de al menos **2.6 Puntos** lo cual concuerda con lo revisado en el Punto 6.2 del Modelo de Madurez Gobierno Digital, en donde se identifica que a nivel nacional se logra un nivel de 2.3.

Sin embargo, el resultado de la evaluación de capacidad de los distintos procesos entrega un resultado de madurez de **1,1 Punto**.

Según lo establecido en el Modelo de Madurez de la Capacidad (CMM) cuyo modelo va de 1 a 5 el cual indica lo bien que un proceso se ha implementado y funciona. En este caso puntual existe una combinación de capacidades, pero la ponderación

final entrega un valor por debajo del Nivel 1, por ende se obtiene:

- Falta de cualquier capacidad básica
- Estrategia incompleta para abordar el propósito de gobierno de gestión
- La intención de todas las prácticas del proceso puede haberse definido o no.

#### **6.5.10. BRECHAS Y DESAFIOS**

El Área de Tecnología de la Información y Comunicación del Hospital de Tomé, presenta según lo evaluado Brechas y Desafíos que se deben cubrir antes de iniciar el proceso transformador o estableciendo una fase 0, considerando:

| Área   | Desafío  | Brecha  |
|--|--|---|
| Establecer una estructura Organizativa Mínima y Acotar las Brechas de Personal | <b>Falta de Especialistas:</b><br>Actualmente, el hospital carece de personal especializado en TI.<br><b>Contratación y Retención:</b><br>Hay una alta rotatividad de personal en el área de TI.   | <b>Necesidad de Especialistas:</b> Contratar y retener especialistas en áreas Críticas.<br><b>Plan de Retención de Talento:</b> Implementar un sistema de retención con oportunidades de aprendizaje, Desarrollo y revisión de grados, dado que no se ajusta al mercado, ni al sistema interno. |
| Sistema de Retención del Talento   | <b>Aprendizaje y Desafíos Constantes:</b> Los especialistas de TI deben tener los cursos necesarios para sus funciones.<br><b>Disminuir Rotatividad de Personal:</b> Mejorar las condiciones contractuales y ofrecer una carrera profesional | <b>Valoración de las TI:</b><br>Aumentar el reconocimiento de las TI como pilar estratégico fundamental de la Institución.  |
| Adquisición de un Sistema de Gestión de TI.                                    | <b>Implementación de un ITSM:</b> Arriendo de un sistema que permita la administración de las TI, cumplimiento estándares como ITIL.   | <b>Estandarización de Procesos:</b> Los procesos de TI deben ser estándar, medibles y alineados con la Gobernanza de TI.  |
| Problema de Conectividad y Redes   | <b>Inestabilidad:</b> La red WAN se encuentra inestable, se deben generar las acciones necesarias para tener un servicio que permita su plena utilización.<br><b>Red Local:</b> Detección de perdida de paquetes en la red LAN.              | <b>Presupuesto Dedicado a Conectividad:</b> Actualmente no se tiene un presupuesto que permita abordar problemas de redes.<br><b>Falta de Especialista:</b> El Área de TI no cuenta con especialista de Conectividad, lo que impacta en la  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | Proactividad y mejora continua.  |
| TI como un Articulador del Plan Estratégico | <b>Parte del Plan Estratégico:</b> Las TI deben ser consideradas como parte integral de la estrategia del Establecimiento | <b>Visión Estratégica:</b> Integrar plenamente las TI en la Planificación Estratégica.<br><b>Presupuesto Dedicado:</b> Se debe considerar un presupuesto para la Transformación Digital. |
| Establecimiento de un Sistema de Gobernanza | <b>Implementación de COBIT 2019:</b> Establecer un sistema de Gobernanza TI, patrocinado por la Alta Dirección.           | <b>Comité de Gobernanza TI:</b> Establecer una estructura de Gobierno de TI.<br><b>Apoyo de la Alta Dirección:</b> Respaldar y promover la adopción del Sistema                          |

#### 6.5.11. CONCLUSIÓN

La gestión de los establecimientos de salud, especialmente aquellos considerados como Infraestructura Crítica del estado debido a su Alta Complejidad, enfrenta un reto significativo, dado el papel crucial que desempeñan en la prestación de servicios a la ciudadanía. Esta responsabilidad no solo radica en la calidad de la atención médica, sino también en la eficiencia y efectividad con la que se gestionan estos servicios. Para abordar estos desafíos de manera efectiva, es imperativo que se produzca un cambio de paradigma en la administración pública de los establecimientos de salud, adoptando un enfoque a largo plazo que no solo integre los diversos servicios que ofrecen, sino que también coloque a la ciudadanía en el centro de todas sus operaciones.

La transformación digital emerge como una herramienta fundamental en este contexto, ya que ofrece una plataforma sobre la cual se pueden articular y optimizar todos los procesos administrativos y operativos de los establecimientos de salud. Al adoptar tecnologías digitales avanzadas, los hospitales y clínicas pueden mejorar significativamente el acceso a sus servicios, aumentar la eficiencia de sus operaciones y ofrecer una mayor calidad en la atención al paciente. La digitalización de procesos, desde la gestión de citas y el registro de pacientes hasta el seguimiento de tratamientos y la administración de recursos, permite una gestión más integrada y eficiente, reduciendo tiempos de espera y errores administrativos.

Además, la transformación digital facilita la recolección y análisis de datos, lo que puede contribuir a una toma de

decisiones más informada y basada en evidencia. Los datos recopilados a través de sistemas digitales pueden proporcionar información valiosa sobre patrones de enfermedades, eficacia de tratamientos y necesidades de los pacientes, lo que a su vez puede guiar procedimiento o protocolos de salud más efectivos y personalizados. Esto no solo mejora la calidad de la atención médica, sino que también optimiza la asignación de recursos y la planificación estratégica a largo plazo.

Es crucial que esta transformación no se limite únicamente a la adopción de nuevas tecnologías de manera aislada, sino que también implique un cambio cultural dentro de la institución de salud. Esto significa fomentar una mentalidad de innovación y mejora continua entre el personal, capacitando a los funcionarios para utilizar nuevas herramientas digitales y promover un entorno colaborativo y centrado en el paciente. La capacitación y el desarrollo profesional continuo son esenciales para asegurar que el personal esté preparado y motivado para implementar y utilizar nuevas tecnologías de manera efectiva.

Es de esta manera que el Área de TI del Hospital de Tomé enfrenta grandes desafíos, sin embargo, no es exclusiva responsabilidad de esta área, si no que un trabajo colaborativo con la alta dirección para patrocinar el desarrollo de esta, cuyo beneficio será directo al Plan Estratégico institucional y por ende a su Misión y Visión, con un impacto directo a sus funcionarios y su ciudadanía.

La presente documentación dispone a esta Área con un nivel de madurez de sus procesos de 1.1 Puntos según evaluación de Capacidad de Objetivos de Gobierno y Gestión COBIT 2019 bajo estándar CMM, siendo el mínimo viable para generar valor a la institución de 2.6 Puntos. Lo siguiente establece una brecha inmediata de 1.5 Puntos que deben ser trabajados con el apoyo de la Alta Dirección del Establecimiento, dado que, sin un sistema de Gobernanza de las TI, no puede existir un proceso de Transformación Digital en la Institución.

Para alcanzar la meta de 2.6 Puntos es necesario establecer las bases de conocimiento y de personal necesario para abordar este gran desafío, en lo que se incluye a la Alta Dirección, dado que al ser un pilar en la gestión estratégica es necesario comprender detalladamente el beneficio de un sistema de gobernanza TI y como este presenta las bases para la

Transformación digital en Pilares claves como: La Seguridad de la Información, El Gobierno de los Datos y La Gobernanza.

## **7. ESTRATEGIA TI**

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (TI) para el Hospital de Tomé se fundamenta en la visión a mediano y largo plazo de una integración gradual y sistemática de la Transformación Digital. Esta integración se concibe como un articulador y facilitador de la Misión y Visión Institucional del hospital, proporcionando las bases para una gestión más eficiente, accesible y centrada en el paciente y su administración.

### **Visión a Mediano y Largo Plazo**

La Transformación Digital en el Hospital de Tomé busca revolucionar la manera en que se gestionan y se prestan los servicios de salud. Esta visión implica una transición desde un modelo de gestión tradicional hacia un enfoque moderno, donde las Tecnologías de la Información no solo sean herramientas de soporte, sino elementos estratégicos integrados en todos los niveles de la institución. Para ello, es crucial el patrocinio y la participación de la alta dirección pública, quienes deben convertirse en promotores y gestores estratégicos de las TI.

### **Cambio de Paradigma en la Gestión de Tecnologías**

Para alcanzar esta transformación, es necesario un cambio de paradigma en la gestión de las Tecnologías de la Información. Este cambio implica una mayor participación, integración y colaboración de la alta dirección pública. En lugar de ver las TI como un departamento aislado, deben ser reconocidas como una parte integral del plan estratégico del hospital. La alta dirección debe estar involucrada en la toma de decisiones relacionadas con las TI, asegurando que estas decisiones estén alineadas con la misión y visión del hospital.

## **PLAN DE TRABAJO DE ESTRATEGIA TI**

La presente estrategia esta basada en la ruptura estratégica y el análisis de situación actual de la presente documentación, buscando la integración de las TI al alineamiento institucional de manera estable y sostenida.

Para esto se dará respuesta a las debilidades detectadas en las 7 dimensiones establecidas en el modelo de Estrategia de Transformación Digital para Chile.

### **INFRAESTRUCTURA DIGITAL HABILITANTE**

- **IDH-HT1**, Desarrollar un Plan de Ruta para mejorar y actualizar la infraestructura digital del Hospital de Tomé.
  - **Propósito:** Mejorar las condiciones habilitantes para una infraestructura efectiva, mediante el despliegue de infraestructura de calidad, lo que incluye, Computadores, Impresoras, Teléfonos, Cableado Estructurado, Equipamiento de Comunicación, Periféricos y otros elementos relacionados.
  - **Unidad a Cargo:** Operaciones TI
  - **Estructura Estratégica:** Infraestructura
- **IDH-HT2**, Formalizar anualmente un Plan de Compra de Infraestructura.
  - **Propósito:** Establecer de manera estándar un Plan de Compra para Activos de Continuidad y Nuevos que aseguren la Operatividad de la Institución.
  - **Unidad a Cargo:** Operaciones TI
  - **Estructura Estratégica:** Infraestructura
- **IDH-HT3**, Capacitar al personal en el uso de nuevas tecnologías digitales.
  - **Propósito:** Implementar un servicio, idealmente digitalizado que permita que los funcionarios se capaciten en los elementos de infraestructura clave para sus funciones, permitiendo mejorar sus alfabetización digital y adopción a la Transformación Digital progresiva.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Infraestructura
- **IDH-HT4**, Monitorización de la Infraestructura TI
  - **Propósito:** Establecer un sistema de monitoreo que permita mantener trazar detalladas de comportamientos y generar reglas de carácter

- preventivos para prevenir desastres ○ interrupciones.
- **Unidad a Cargo:** Operaciones TI
  - **Estructura Estratégica:** Infraestructura
  - **IDH-HT5**, Establecer Gestión de Redes de Datos.
    - **Propósito:** Establecer un mecanismo de responsabilidad Interno o Externo sobre la capacidad, disponibilidad y mejora continua de las redes de datos.
    - **Unidad a Cargo:** Operaciones TI
    - **Estructura Estratégica:** Infraestructura

## DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES

- **DHD-HT1**, Establece Política sobre los programas de capacitación de habilidades digitales para Funcionarios.
  - **Propósito:** Definir Política en donde se identifique la aplicación, evaluación y la actualización de los programas de capacitación, considerando la reconversión de la fuerza laboral donde sea necesario para asegurar un correcto desarrollo de habilidades digitales, estableciendo mediciones e integración al PAC institucional.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital

## DERECHOS DIGITALES

- **DD-HT1**, Establece Política de protección de datos personales.
  - **Propósito:** Identificar un conjunto de directrices que permitan asegurar y disminuir los riesgos con relación a la protección de datos personales.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DD-HT2**, Establece un proceso de control para la actualización del Road Map de Transformación Digital
  - **Propósito:** Documento de control bajo ISO 27002 donde establezca actualización y mantenimiento de un marco normativo para la transformación Digital.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad

- **DD-HT3**, Establece política de Neutralidad de Red.
  - **Propósito:** Asegurar que todo el tráfico de internet sea tratado de manera igualitaria, sin discriminación ni priorización de ciertos contenidos, servicios o aplicaciones, regulando la discriminación de tráfico y la ralentización intencionada de ciertos servicios.
  - **Unidad a cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DD-HT4**, Política de uso de Algoritmos e Inteligencia Artificial.
  - **Propósito:** Establece un conjunto de medidas para el buen uso de tecnología y desarrollo algorítmico.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DD-HT5, Política de Sostenibilidad Digital**
  - **Propósito:** Establece política que promueve la adopción de tecnologías para reducir la huella de carbono, mejorar la eficiencia energética y optimizar el consumo de recursos.
  - **Unidad a Cargo:** Operaciones TI
  - **Estructura Estratégica:** Infraestructura

## DIGITALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA

- **DDE-HT1**, Política de Estrategia TI
  - **Propósito:** Establece un plan que permita la incorporación de tecnologías al Hospital de Tomé en base a un proceso estándar, medible, escalable y de mejora continua.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **DDE-HT2**, Directriz de Innovación e Investigación de Tecnologías Digitales
  - **Propósito:** Establece las directrices que permitan abordar temas críticos con relación a la Innovación e investigación de tecnologías digitales, como incentivo y apoyo a la Transformación Digital.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **DDE-HT3**, Establece Directriz de Impacto de Tecnologías Digitales Avanzadas
  - **Propósito:** Establece un mecanismo de medición que permita identificar la eficiencia y la calidad de

los procesos del Hospital que se encuentren digitalizados.

- **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
- **Estructura Estratégica:** Transformación Digital

## DIGITALIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

- **DE-HT1, Acceso a información y Transparencia**
  - **Propósito:** Implementar una plataforma integral de acceso y transparencia
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **DE-HT2, Participación Ciudadana y Políticas Públicas**
  - **Propósito:** Crear y promover mecanismos de consulta pública, definir políticas que incentiven una participación responsable y ética, establecer sistemas que aseguren la permanencia y la trazabilidad de los registros.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **DE-HT3, Gobierno de Datos e Identidad Digital**
  - **Propósito:** Implementar un marco de gobierno de datos alineado con normativas de privacidad, evolucionar hacia una identidad digital robusta para pacientes y personal y Centralizar la arquitectura institucional para el diseño y monitoreo de servicios.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **DE-HT4, Interoperabilidad de Sistemas**
  - **Propósito:** Definir y adoptar estándares de interoperabilidad para asegurar la efectividad en el intercambio de datos, simplificar las reglas de interoperabilidad, garantizando la seguridad y confidencialidad y adoptar una plataforma estratégica de interoperabilidad en el Hospital.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital

## CIBERSEGURIDAD

- **DC-HT1**, Identidad Digital y Control de Acceso
  - **Propósito:** Implementar sistemas de autenticación con segundo factor y biometría. Evaluar y avanzar en el nivel de madurez de estos sistemas, definir políticas claras para el acceso a la información clasificada y sensible, con una gestión continua.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT2**, Responsabilidad y Gestión de la Seguridad de la Información.
  - **Propósito:** Designar un encargado de Seguridad de la Información con roles específicos, implementar y gestionar un SGSI, asegurando el cumplimiento de normativas, Supervisar y coordinar los esfuerzos de ciberseguridad de manera centralizada.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT3**, Monitoreo y Respuesta a Incidentes
  - **Propósito:** Establecer un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) para el monitoreo continuo. Implementar protocolos de respuesta a incidentes y evaluar su efectividad, Organizar ejercicios y actividades regulares en noviembre para mejorar la respuesta a incidentes.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT4**, Resiliencia en Infraestructura de Redes y Servicios Críticos.
  - **Propósito:** Asegurar enlaces redundantes y respaldos para redes de Fibra óptica, Identificar y auditar los activos de información críticos para mantener la calidad de los servicios de ciberseguridad.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT5**, Capacitación y Desarrollo profesional en Ciberseguridad
  - **Propósito:** Ofrecer formación en habilidades digitales de ciberseguridad para los funcionarios, crear incentivos y programas de retención para especialistas en ciberseguridad, reconocer anualmente a líderes emergentes en el área.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información

- **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT6**, Colaboración y Ejercicios de Simulación
  - Propósito: Colaborar con el CSIRT para realizar simulaciones y ejercicios de Ciberseguridad. Evaluar los resultados de estos ejercicios para identificar área de mejora. Capacitar a profesionales en investigación y persecución de ciberdelitos.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT7**, Divulgación responsable y protección de Informantes
  - **Propósito:** Establecer políticas para la divulgación responsable de vulnerabilidades, Implementar medidas para proteger los derechos de los informantes de fallas de seguridad y desarrollar protocolos para proteger a la institución y al personal frente a ciberataques.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad
- **DC-HT8, Prevención de Violencia Digital**
  - **Propósito:** Desarrollar e implementar iniciativas para combatir la violencia y el odio en línea. Crear campañas de concientización y herramientas para detectar y mitigar contenidos ofensivos.
  - **Unidad a Cargo:** Seguridad de la Información
  - **Estructura Estratégica:** Seguridad

## **GOBERNANZA**

- **GOB-HT1, Liderazgo y Gobernanza**
  - **Propósito:** Definir y documentar la estructura y roles de liderazgo en la Estrategia Digital (APO02), Crear mecanismos de coordinación entre área para asegurar la colaboración efectiva. (Comités)
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **GOB-HT2, Participación y Colaboración**
  - **Propósito:** Facilitar plataformas de diálogo para involucrar a los actores relevantes, Incentivar la participación de los funcionarios en la ejecución de la Estrategia Digital.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales

- **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **GOB-HT3**, Monitoreo y Seguimiento
  - **Propósito:** Utilizar herramientas de gestión para monitorear el avance de la Estrategia Digital. Establecer indicadores y metas claras, revisando y ajustándolos periódicamente.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **GOB-HT4**, Gestión Financiera
  - **Propósito:** Asignar un presupuesto específico para la Estrategia Digital, Establecer mecanismos de rendición de cuentas y auditorias financieras periódicas.
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital
- **GOB-HT5, Gestión de Riesgos**
  - **Propósito:** Implementar procesos de evaluación de riesgos y desarrollar planes de mitigación. Monitorear los riesgos continuamente para adaptarse a cambios (Utilizar formato SGSI)
  - **Unidad a Cargo:** Tecnologías Digitales
  - **Estructura Estratégica:** Transformación Digital

**TABLA RESÚMEN DE ESTRATEGIA TI**

| INFRAESTRUCTURA | TRANSFORMACIÓN DIGITAL | SEGURIDAD |
|-----------------|------------------------|-----------|
| IDH-HT1         | DHD-HT1                | DD-HT1    |
| IDH-HT2         | DDE-HT1                | DD-HT2    |
| IDH-HT3         | DDE-HT2                | DD-HT3    |
| IDH-HT4         | DDE-HT3                | DC-HT1    |
| IDH-HT5         | DE-HT1                 | DC-HT2    |
| DD-HT5          | DE-HT2                 | DC-HT3    |
|                 | DE-HT3                 | DC-HT4    |
|                 | DE-HT4                 | DC-HT5    |
|                 | GOB-HT1                | DC-HT7    |
|                 | GOB-HT2                | DC-HT8    |
|                 | GOB-HT3                |           |
|                 | GOB-HT4                |           |
|                 | GOB-HT5                |           |

El presente resumen simplifica la visualización de las estrategias segmentadas en los 3 principales pilares

(Infraestructura, Transformación Digital y Seguridad), permitiendo comprender rápidamente el alcance y la articulación de las dimensiones, como también las responsabilidades.

Sin embargo, con el objetivo de asegurar el PETI se establecerá un mecanismo de seguimiento y control denominado ROAD MAP o MAPA DE RUTA por cada pilar estratégico el cual estará a cargo de una estructura orgánica perteneciente al área de TI.

### **DEFINICIÓN DEL ROAD MAP**

El ROAD MAP será claro y visual permitiendo ser una guía de implementación a lo largo del tiempo y deberá tener la siguiente estructura mínima:

- **Resumen Ejecutivo,**
  - **Propósito,** Explica brevemente el propósito y el contexto del roadmap. Esta sección debe definir claramente los objetivos de la estrategia de TI y como el roadmap ayudará a lograrlos.
  - **Visión General de la Estrategia,** Proporciona un resumen de la estrategia de TI en su conjunto, incluyendo su misión, visión y metas clave.
- **Objetivos Estratégicos**
  - **Objetivos Generales,** Lista los objetivos principales que la estrategia de TI busca cumplir.
  - **Objetivos específicos para cada iniciativa,** Define objetivos concretos que deben lograrse para cada una de las iniciativas. Estos objetivos deben ser medibles, y alineados con los objetivos estratégicos generales.
- **Listado de Iniciativas**
  - **Descripción de cada iniciativa,** Proporciona una breve descripción de cada iniciativa, explicando su propósito y su relevancia dentro de la estrategia de TI.
  - **Dependencias,** Indica si alguna iniciativa depende de otra para ser implementada. Identificar dependencias tempranas es clave para planificar la secuencia de ejecución.
- **Fases del RoadMap**
  - **División en Fases,** Se debe asignar cada iniciativa a una fase específica, cada fase debe tener sus metas específicas y plazos claros. (Fases puede entenderse por periodo, trimestres, semestre, mes).

Se recomienda abordar las siguientes fases por cada iniciativa a programar:

- Fase 1: Evaluación y Planeación
- Fase 2: Implementación Inicial
- Fase 3: Expansión y Optimización
- Fase 4: Evaluación Final y Mejora Continua
- **Entregables Clave de cada Fase**, Define los entregables o resultados esperados al final de cada fase. Estos pueden incluir implementaciones de sistemas, pruebas de rendimiento, capacitaciones realizadas, entre otros.
- **Actividades Principales y Cronograma**
  - **Actividades Detalladas**, Para cada iniciativa, lista las actividades principales necesarias para lograrla. Cada actividad debe ser lo suficientemente detallada para mostrar los pasos que se requieren.
  - **Cronograma**, Línea de tiempo con los hitos clave y las actividades en cada fase. Gantt, u otra herramienta.
- **Recursos y Asignación de Responsabilidades**
  - **Recursos Requeridos**, Define los recursos que se necesitan para cada iniciativa. Esto incluye el equipo responsable, los proveedores externos y las tecnologías específicas.
  - **Asignación de Responsabilidades**, Atribuir responsabilidades específicas para cada actividad, indicando los roles de cada persona o equipo involucrado.
- **Gestión de Riesgos**
  - **Identificación de Riesgos**, Lista los riesgos potenciales que podrían afectar el cumplimiento del roadmap.
  - **Plan de Mitigación**, Incluye estrategias de mitigación para cada riesgo. Toda esta sección debe hacerse según metodología establecida en Decreto 70 CAIGG, para mas información revisarlo con la Unidad de Seguridad de la Información.
- **Indicadores de Éxito y KPI's**
  - **KPI's Generales**, Define indicadores claves de rendimiento para medir el éxito de la estrategia en su totalidad

- **KPI's por Iniciativas**, Establece KPI's específicos para cada iniciativa para evaluar su progreso y cumplimiento. Estos deben ser medibles y alinearse con los objetivos estratégicos.
- **Plan de Comunicación**
  - **Frecuencia y Medios de Comunicación**, Define la frecuencia con la que se informará el progreso a las partes interesadas y los medios.
  - **Actualización a las Partes Interesadas**, Describe como se mantendrá a las partes interesadas informadas sobre el avance del roadmap y cualquier cambio en la estrategia o los plazos.
- **Evaluación y revisión Continua**
  - **Proceso de Evaluación**, Definir un proceso de revisión periódico para evaluar el progreso del Roadmap. Esto puede incluir revisión trimestrales o anuales.
  - **Ajustes y Mejoras**, Proporciona un mecanismo para realizar ajustes en el roadmap cuando sea necesario. La flexibilidad es clave para adaptarse a cambios internos o externos.

#### *CONSIDERACIONES DEL ROADMAP*

- **Visualización**, se utilizarán diagramas y gráficos para hacer el roadmap más claro y accesible.
- **Documentación y Accesibilidad**, El roadmap debe estar siempre accesible para las partes interesadas.
- **Estrategia de Seguimiento**, el Roadmap estará ligado a una metodología de Kanban y Scrum en donde se deben negociar con el Jefe de Tecnologías de la Información cada Sprint y estimación de esfuerzos.
- **Evaluación**, El RoadMap representará una evaluación ponderada en el Factor de Rendimiento del Informe de Desempeño
  - 1) Factor Rendimiento, 1.B) Calidad de la Labor Realizada

## **COMPROMISO FINAL Y FUTURO**

Con este plan estratégico de TI, el Área de Tecnologías de la Información y Comunicación reafirma su compromiso con la transformación digital y la modernización de sus capacidades tecnológicas. La implementación de esta estrategia nos permitirá no solo optimizar nuestros procesos y recursos, sino también estar mejor preparados para enfrentar los desafíos del futuro, manteniendo siempre una cultura de innovación y mejora continua.

Sabemos que el éxito de este plan depende de la colaboración de toda nuestra institución, y contamos con el compromiso de nuestros directivos y el talento de nuestro equipo para alcanzar estos objetivos. Agradecemos a todos los que han participado directa o indirectamente en el desarrollo de esta estrategia y les invitamos a formar parte de su implementación.

Juntos, construiremos una plataforma de TI sólida y adaptativa que nos llevará hacia un futuro más eficiente, seguro y ágil, en beneficio de todo nuestro Hospital y los servicios que brindamos.



**ING. CESAR CACERES URRUTIA**

JEFE ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
HOSPITAL DE TOMÉ