



PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – PESI

VALENTINA SOSA CARVAJAL

Gerente ESE Metrosalud

DIRECCION OPERATIVA SISTEMAS DE INFORMACION

30/01/2024

Versión [04]



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	2 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Tabla de contenido

CONTROL DEL DOCUMENTO	31
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO	6
1. MARCO DE REFERENCIA DEL PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	6
2.1 ¿POR QUÉ LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN?	8
1.2 ANTECEDENTES	9
2. LINEAMIENTOS Y ENTORNO ESTRATÉGICO DE METROSALUD	9
3.1 FUERZAS EXTERNAS DEL ENTORNO	9
3.2 LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA	10
3.3 NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y AUTOMATIZACION	11
MARCO NORMATIVO	13
4 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA	14
4.1 PROCESO DIRECCIÓN SISTEMAS DE INFORMACION Y TECONOLOGIA	14
4.2 PENSAMIENTO ESTRATÉGICO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	15
4.3 TENDENCIAS EN APLICACIONES Y TECNOLOGÍAS	16
5 TENDENCIAS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SALUD	17
5.1 TELEMEDICINA	17
5.2 ESTANDARIZACION EN HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA (HCE LEY 2015 DE 2020)	18
5.3 CICLO DE EXPECTATIVAS PARA TECNOLOGÍAS EN SALUD	19
5.4 MODELO DE JUSTIFICACION FINANCIERA DE PROYECTOS – TCO	21
5.5 MODELO OPERATIVO Y GOBIERNO EN SISTEMAS DE INFORMACION	22

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	3 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



5.6 PORTAFOLIO DE SERVICIOS EN SISTEMAS DE INFORMACION	26
6. PORTAFOLIO DE PROYECTOS	26
ANEXOS:	31

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	4 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



1. PROPÓSITO DEL DOCUMENTO

El propósito de este documento es presentar en forma clara y coherente el Plan Estratégico de Sistemas de Información – PESI -, el cual se construyó inicialmente con base en la información disponible y proporcionada por METROSALUD en los meses de noviembre y diciembre de 2021 y se han realizado los ajustes con base en las nuevas normas y situaciones que se han programado y presentado en los años 2022 y 2023

El documento es parte integral del Plan de Desarrollo 2021-2025 de METROSALUD, y tiene fundamentos en las necesidades y requerimientos de información expresada por la entidad en las 5 líneas estratégicas.

El PESI se constituye en el conjunto de Planes de Acción Estratégicos y Tácticos, Proyectos de Sistemas, Proyectos de Infraestructura Tecnológica y Servicios de Tecnología de Información que requiere METROSALUD para el soporte de sus procesos y procedimientos.

Por definir el contexto común y formal que guía el pensamiento estratégico respecto de los sistemas de información y la tecnología de METROSALUD, el PESI se convierte en uno de los documentos de consulta permanente junto a otros documentos como las Políticas Informáticas, las Arquitecturas Tecnológica, las guías de Metodológicas, y la definición del gobierno de los sistemas de información de METROSALUD.

En aras de la efectividad, el documento no pretende explicar los diferentes conceptos utilizados, ni presentar la metodología utilizada, ni mostrar como la el área de sistemas de información está organizado administrativamente para atender las responsabilidades de la Tecnología y la Información en METROSALUD.

2. PÚBLICO OBJETIVO

- La Gerencia General de METROSALUD
- La Oficina Asesora de Planeación
- Oficina de Evaluación y Control
- Subgerencia Red de Servicios
- Subgerencia Financiera
- Directores de UPSS
- Direcciones de la E.S.E
- Junta Directiva
- Entes estatales y gubernamentales de control
- Líderes de Proyectos
- Área de Sistemas de Información y Tecnología

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	5 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



3. INTRODUCCIÓN

Las exigencias del entorno, la normatividad, y nuevos retos del sector salud en el marco de la pandemia, han creado nuevas formas de enfrentar la responsabilidad de la salud pública en el país. Es claro que cada vez más las exigencias en el engranaje de modelos de colaboración con empresas externas son mayores, y crece la necesidad de ser preventivos a la hora de hacer un balance de gestión social. Consecuente con ello, aparece la necesidad de abrir la empresa mediante modelos controlados y seguros que permitan desarrollar el trabajo colaborativo, tecnológico y virtual del negocio con sus pares y la comunidad en general.

El éxito para alcanzar nuevos retos descritos en el Plan de Desarrollo 2021-2025 demanda mayor compromiso y alineación de todos los componentes, actores internos y externos, y la Junta Directiva de METROSALUD.

La alineación se activa desde la planeación propia, efectiva y participativa de cada uno de los servidores. Su ejecución depende de la acción directa de los respectivos líderes en cada una de las dependencias y áreas de la empresa responsables de sacar adelante las cinco Líneas Estratégicas del Plan de Gestión 2021-2025.

El mayor reto de La Dirección de Sistemas de Información de METROSALUD es inferir una estrategia de negocio articulada con de los diferentes procesos de la E.S.E, o en los objetivos de largo plazo, las prioridades y planes de acción. Esta estrategia de negocio resultante servirá de base fundamental de la estrategia de Sistemas de Información que guía a la organización por los caminos de la tecnología y el uso efectivo y seguro de la información.

El PESI debe entenderse como una síntesis general de cómo será el desarrollo de la Tecnología y la Información en los próximos 4 años. El Plan identifica y describe las inversiones que se requieren, pero no incluye los estudios detallados de cada proyecto sugerido, esta se hará cuando presupuestalmente se viabilicen y prioricen los proyectos.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	6 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



4. OBJETIVO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

El propósito de este documento es presentar de manera explícita el pensamiento estratégico del área de Sistemas de Información y Tecnología y los planes a ejecutar durante el período, alineadas con el pensamiento estratégico de METROSALUD y el Plan de Desarrollo 2021-2025, considerando las Tendencias de la Tecnología de Información, el sector salud, la pandemia y la situación actual de la Tecnología de Información en METROSALUD. Los objetivos específicos del plan estratégico de sistemas de información y tecnología, son:

- Alineación con el pensamiento estratégico de METROSALUD
- Definición y planteamiento de los conductores estratégicos que facilitan la implementación de proyectos de apoyo y soporte a la operación y logro de los objetivos de METROSALUD
- Definición del plan de proyectos de sistemas de información y tecnología para el próximo período.
- Justificación de los proyectos.
- Identificación y análisis de oportunidades estratégicas en cuanto a los sistemas de información y la tecnología soporte
- Adopción de las prácticas líderes en arquitectura de información y arquitectura tecnológica.
- Identificación de oportunidades de optimización de recursos, y fortalecimiento del sistema de control interno relacionado con los sistemas de información.

En su alcance, este documento inicia con el recuento de los aspectos estratégicos más importantes del Plan de Desarrollo 2021-2025, con el fin de facilitar el contexto bajo el cual se busca una alineación del pensamiento estratégico de las áreas responsables de los sistemas de información y la tecnología en METROSALUD. Luego, se explican algunas tendencias y prácticas líderes que sirven de marco referencial para la definición de estrategias y la definición de los pilares sobre los cuales es posible construir y forjar un modelo objetivo que permita gobernar y articular las iniciativas en sistemas de información y tecnología. Al final, el PESI presenta un plan de proyectos que permitirán apalancar y dar soporte a los objetivos y estrategias corporativas de METROSALUD.

5. MARCO DE REFERENCIA DEL PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Durante el proceso de planeación estratégica de los sistemas de información de METROSALUD se tuvo en cuenta aspectos determinantes en la construcción de las estrategias de los próximos cinco (5) años. Los aspectos considerados fueron:

- Gestión Estratégica: alineación con la organización, apoyo estratégico, soporte en servicios, metas, objetivos y estrategia tecnológica.
- Gestión de Valor: herramientas de medición, métricas e indicadores, creación de valor económico y organizacional. Gestión Financiera y de costos, inversiones, modelo de Costo Total de Propiedad (TCO – *Total Cost of Owner*), y distribución de costos.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	7 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- Gobierno (ISG – *Information Systems Governance*) portafolio de servicios, organización de SI, políticas, procesos, estrategias, lineamientos, gestión y valor de SI.
- Arquitectura de la Información (SI): diseño de la estructura de información y de datos de la ESE METROSALUD.
- Infraestructura tecnológica: diseño de la infraestructura que ofrece niveles de desempeño, seguridad, escalabilidad, disponibilidad, uso, operación y gestión de la información.
- Gestión de Riesgos: aspectos de seguridad y continuidad, objetivos y procedimientos de control, y mitigación de riesgos.

El siguiente gráfico ilustra los elementos de consulta utilizados durante el proceso de planeación, y que fueron objeto de estudio como insumo para definir el PESI.



Anteriormente la planeación estratégica de las organizaciones se hacía bajo sondeos de sus ejecutivos frente a las necesidades de sus clientes o usuarios, y muchas veces se dejaba de lado factores como el recurso humano y la tecnología. En el año 2004 se adoptó a nivel de las organizaciones un nuevo estilo de planeación estratégica basada en el repensar y autodescubrimiento de sus organizaciones. Hoy en día el proceso de planeación responde a preguntas como:

- ¿Cuáles son las necesidades de información de las áreas y la gerencia?
- ¿Cuál es el nivel de automatización y sistematización de mi empresa?
- ¿Estamos invirtiendo mucho o poco en sistemas de información? ¿Las inversiones son correctas?

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	8 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

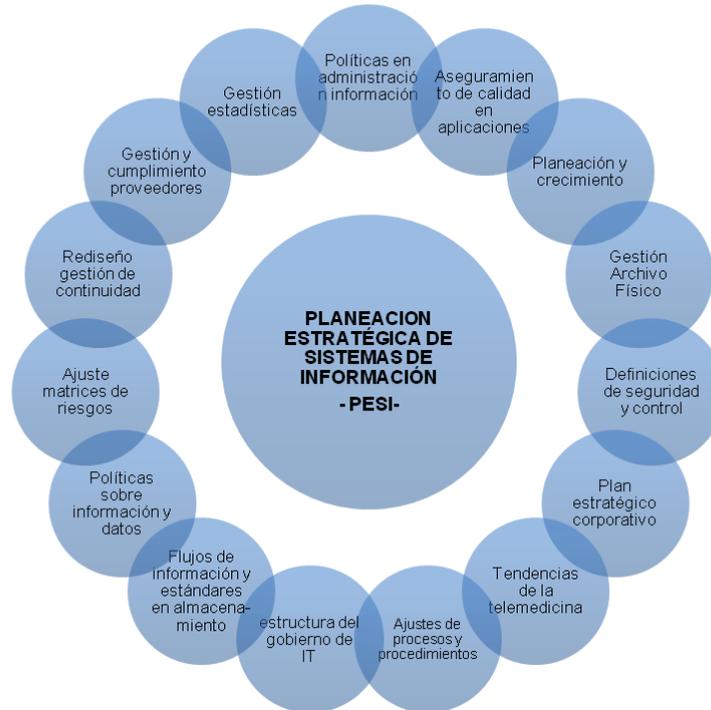


- ¿Estamos generando valor para la entidad?
- ¿Cuál es la cobertura que tienen los sistemas de información en mi organización?

El proceso de planeación estratégica es fundamental para lograr una alineación entre las estrategias de Sistemas de Información de METROSALUD frente a las iniciativas de la entidad, facilitando su desempeño y gestión, y además, interconectando sus componentes y proyectos de forma tal que se identifique oportunidades estratégicas viables y se puedan plasmar en el PESI.

Durante el proceso de planeación estratégica es importante mantener una visión holística de los aspectos y factores que son fundamentales en la proyección de oportunidades derivadas del entorno y el direccionamiento estratégico de METROSALUD.

Visión holística PESI



5.1. ¿Por qué la planeación estratégica en sistemas de información?

Los resultados de un *benchmark* reciente realizado a empresas que iniciaron un proyecto de cambio significativo en sus sistemas de información y tecnología soporte, muestran que:

- El 73% de ellas tuvo la necesidad de evaluar los riesgos y el retorno de la inversión de sus mayores proyectos (implementaciones de ERP, CRM, SCM, etc.)
- Cerca del 50% de los CEO opinan que la actual efectividad corporativa de sus organizaciones, está limitada por los vacíos generados en sus proyectos de mayor significancia
- El 50% de los proyectos superaron el presupuesto inicial

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	9 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- El 58% de los proyectos sufrieron desviaciones en el tiempo
- El 42% de los proyectos experimenta defectos post implementación (problemas de calidad, integridad de data, vacíos de fronteras en procesos, pruebas insuficientes, etc.)

En el caso de METROSALUD, la implementación de componentes al sistema de información integrado (ERP) puede arrojar comportamientos similares.

5.2. Antecedentes

Las iniciativas y oportunidades estratégicas a nivel de los sistemas de información se derivan de los resultados y conclusiones obtenidas del análisis efectuado a los diferentes frentes evaluados durante el proceso de planeación. La base fundamental de las iniciativas identificadas se relaciona con el Plan de Desarrollo 2021-2025, las exigencias de adopción de buenas prácticas de estándares de acreditación, y los requerimientos específicos de las áreas funcionales de METROSALUD.

5.3. Lineamientos y entorno estratégico de Metrosalud

Con el fin de facilitar la alineación estratégica en cuanto a sistemas de información y tecnología frente a los lineamientos estratégicos de la empresa, en este capítulo se retoman algunos aspectos importantes del Plan de Desarrollo 2021-2025.

5.4. Fuerzas externas del entorno

Algunas iniciativas y conductores externos que apalancan o direccionan parte del pensamiento estratégico y de planeación de METROSALUD, vienen dados por factores externos provenientes de instituciones o elementos como:

- Secretaría de Salud de Municipio de Medellín (SSM)
- Dirección Seccional de Salud de Antioquia (DSSA)
- Ministerio de la Protección y la Salud (MPS)
- Sector Salud y políticas de Salud Pública en Colombia

En el documento Plan de Desarrollo 2021-2025 elaborado por la Oficina de Planeación, se identifican algunos elementos claves que provienen de ese entorno que cubre el actuar de METROSALUD, y es posible identificar algunos enunciados sobre los cuales se presume una directriz que demanda atención frente a los sistemas de información y su posible soporte automatizado que permita oportunidad, confidencialidad, integración, productividad, y agilidad en el suministro de información clave en la toma de decisiones o en el actuar operativo y táctico de las áreas y procesos de METROSALUD.

Los asuntos relacionados con la información y la tecnología soporten que se destacan son:

- La política pública del Plan Municipal de salud "CREEMOS en una ciudad saludable, justa diversa e incluyente" y del plan de Desarrollo "Medellín es Solidaria y Competitiva"
- NOTA: La anterior información se extrae del siguiente link, se espera validar: <https://federicogutierrez.com/programa-de-gobierno/>

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	10 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- El enfoque municipal centrado en el bienestar del usuario (paciente) de la red hospitalaria y de la salud
- La necesidad de alcanzar una estandarización integrada de la información interinstitucional que circula por las clínicas, hospitales, y demás actores de la salud.

No entraremos en detalle de estos elementos y enunciados, sin embargo, es posible que hagamos referencia a ellos durante el planteamiento de las estrategias y los proyectos específicos de sistemas de información y tecnología de METROSALUD abordados en este documento.

5.5. Plataforma Estratégica

La plataforma estratégica de METROSALUD describe los lineamientos de la empresa, expresados a través de los elementos constitutivos del marco referencial bajo el cual coinciden las visiones y pensamientos de los principios, restricciones, misión, visión de lo que es y será METROSALUD a futuro.

Misión, Visión Ventaja competitiva, Promesa de valor, Objetivos corporativos, Competencias corporativas. Ver enlace

<http://www.metrosalud.gov.co/institucional>

Principios y valores corporativos. Ver enlace:
<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/principios-y-valores>

Organigrama institucional. Ver enlace:

<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/organigrama>

Mapa de procesos. Ver enlace:

<http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/estructura-de-procesos>

Deberes y Derechos de los usuarios. Ver enlace

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	11 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



5.6. Necesidades de información y automatización

Las necesidades de Información es aquel grupo de información que el negocio requiere para la ejecución de la estrategia, el cumplimiento de sus objetivos y metas de negocio. Existen diferentes fuentes de información a tener en cuenta en la construcción del Plan Estratégico de Sistemas de Información. Una de ellas, quizás la más importante, es el Plan de Desarrollo de METROSALUD. Finalmente, en éste se consignan todas las iniciativas y oportunidades de la empresa, considerando su estado actual y definiendo un estado futuro que se construye a partir de la puesta en marcha de diferentes esfuerzos, proyectos, programas y compromisos.

El proceso de construcción del Plan de Desarrollo 2021-2025 consideró aquellos aspectos internos y externos relacionados con el entorno de la empresa, su situación actual y futura, su potencial y oportunidades, su interacción con la comunidad y con las entidades de supervisión, control y reporte. En ese sentido, el Plan de Desarrollo contiene requerimientos y necesidades de información que son apoyo y soporte para alcanzar las metas, objetivos, estrategias y programas propuestos en las 5 líneas estratégicas definidas en su interior.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	12 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



En alineación con las necesidades de información, surgen algunas iniciativas desde las áreas usuarias de la tecnología, y que deben ser consideradas y consolidadas dentro del Plan estratégico de sistemas de información (PESI). Esas necesidades son:

- Mayor integración de la información, facilitando oportunidad en decisiones y análisis de comportamientos y niveles de salubridad en el municipio (morbilidad, mortalidad, epidemiología, etc.)
- Una definición alineada, de principio a fin, de los sistemas de información de METROSALUD, de forma tal que se pueda disponer de toda la información relacionada con los pacientes desde su ingreso, su estancia en las instalaciones, su seguimiento y evaluación, y egreso, incluyendo los aspectos relacionados con:
 - o Registros individuales de prestación de servicios
 - o Tratamientos, programas de p y p
 - o Formulaciones de medicamentos
 - o Plan de seguimiento y control del paciente
 - o Hospitalización
 - o Historia clínica completa extramural y de programas OIC
 - o Imágenes y ayudas diagnósticas
 - o Resultados de laboratorio
 - o Facturación de servicios
 - o Estado de cartera y plan de pagos
- Disponibilidad de información relacionada con el talento humano, disponibilidad de personal médico y las UPSS y CS, horas laboradas, horas dedicadas a atención, disponibilidad, etc.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	13 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- Disponibilidad de información relacionada con la parte administrativa de las UPSS y CS: activos, equipos biomédicos, niveles de ocupación, hospitalización, suministros y consumos, control y monitoreo de pacientes, producción diaria (estadísticas), etc.
- Confiabilidad, integridad, disponibilidad, escalabilidad, portabilidad, y en general calidad de las aplicaciones empresariales o clave de negocio (sistema SAFIX), con interoperatividad con otros sistemas de información.
- Oportunidad en soporte tecnológico con protocolos ITIL
- Oportunidad y confiabilidad en la generación de información que requieren los entes o entidades regulatorias (DSSA, SSM, MPS, SS, DIAN)

En síntesis, para construir la METROSALUD del mañana es indispensable realizar un ejercicio de Planeación Estratégica que permita reunir, consolidar, e integrar todas las necesidades y requerimientos de los usuarios en una solución holística que traduzca las necesidades en sistemas de información y tecnologías estandarizadas, probadas, disponibles, y confiables.

6. MARCO NORMATIVO

Ley 1341 de 2009, Parágrafo de su artículo 38 establece que: “Las autoridades territoriales implementarán los mecanismos a su alcance para gestionar recursos a nivel nacional e internacional, para apoyar la masificación de las TIC, en sus respectivas jurisdicciones”.

Decreto – Ley 019 de 2010, Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, estableció en su artículo 4, en relación con la celeridad en las actuaciones administrativas, que: “Las autoridades tienen el impulso oficioso de los procesos administrativos; deben utilizar: formularios gratuitos para actuaciones en serie, cuando la naturaleza de ellas lo haga posible y cuando sea asunto de su competencia, suprimir los trámites innecesarios, sin que ello las releve de la obligación de considerar y valorar todos los argumentos de los interesados y los medios de pruebas decretados y practicados; deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas; y deben adoptar las decisiones administrativas en el menor tiempo posible”.

Decreto 1008 de 2018, Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual tiene por objeto promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Decreto N°415 de 7 de marzo 2016, definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Artículo 232 de la Ley 1450 de 2011, La Racionalización de trámites y procedimientos al interior de las entidades públicas. Que: los organismos y entidades de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y Territorial procederán a identificar, racionalizar y simplificar los procesos, procedimientos, trámites y servicios internos, con el propósito de eliminar duplicidad de

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	14 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



funciones y barreras que impidan la oportuna, eficiente y eficaz prestación del servicio en la gestión de las organizaciones.

Decreto N° 2573 de 2014, Se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y que en el mismo decreto se define el componente de Privacidad y Seguridad de la información que incluye el modelo de seguridad y privacidad de la información (MSPI), y para ello cuenta con una serie de guías anexas que ayudan a las entidades a cumplir con lo solicitado permitiendo abordar de manera detallada cada una de las fases del modelo, buscando a su vez comprender cuales son los resultados a obtener y como desarrollarlos.

7. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

Es importante que la Dirección de Sistemas de Información adquiera una identidad participativa, de soporte y analítica de datos, articulada con los lineamientos estratégicos de la empresa y las necesidades específicas de cada área, con el fin de facilitar el logro de objetivos corporativos trazados por la administración, y en concordancia con las tendencias del sector de la Salud.

7.1. PROCESO DIRECCIÓN SISTEMAS DE INFORMACION Y TECNOLOGIA

OBJETIVO: Generar información confiable y oportuna de cada proceso mediante el uso de tecnologías de información y comunicación, con el fin de soportar la toma de decisiones y la correcta operación del sistema de gestión organizacional.

ALCANCE: Inicio, Identificar necesidades de tic. Final, Monitorear el sistema de información.

Procedimientos

- Identificación de necesidades del sistema de información
- Estructuración y diseño de soluciones TIC
- Desarrollo e implementación de soluciones de información
- Operativización de soluciones de TIC
- Generación y análisis de información
- Monitoreo y mantenimiento de soluciones TICS

Indicadores del proceso

- Satisfacción del cliente interno con el sistema de información
- Proporción de respuestas oportunas a requerimientos del usuario con el sistema de información
- Nivel de Obsolescencia de la infraestructura informática
- Nivel de disponibilidad del sistema de información

Principales riesgos del proceso

- Red de datos sin las condiciones técnicas requeridas para soportar los componentes del sistema de información en algunos puntos de atención.
- No contar con información de calidad para el análisis y la toma de decisiones (Calidad del dato)
- Filtración de información confidencial (corrupción)

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	15 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- Pérdida o alteración de la información
- Fallas en la continuidad del sistema de información

7.2. PENSAMIENTO ESTRATÉGICO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El pensamiento estratégico para la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología fue desarrollado de manera colectiva por el equipo interno del área, y expone la visión compartida del futuro deseable y el sentir de los equipos de trabajo. Este pensamiento estratégico lo compone la confirmación de los principios y valores corporativos, la misión como la razón de ser y la visión como el futuro deseable.

El propósito del pensamiento estratégico es ayudarle a METROSALUD a integrar los muchos desafíos actuales y futuros, tanto previsible como imprevisible, a través de un pensamiento holístico y sistémico que permita consolidar las necesidades, requerimientos y oportunidades, definiendo en primera instancia las iniciativas que permitirán trazar el horizonte en cuanto a sistemas de información y las tecnologías soporte.

El pensamiento estratégico debe conducir a las posibles respuestas que se esperan obtener de las siguientes preguntas:

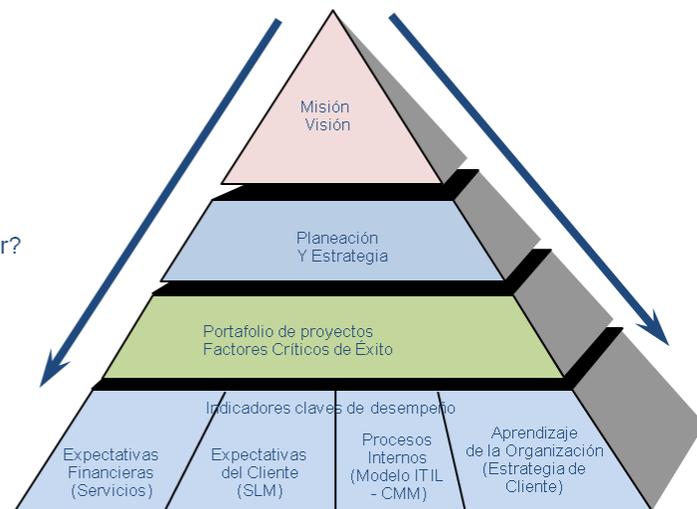
¿Hacia dónde debe ir la estrategia de Sistemas de Información en METROSALUD?

¿Cómo se puede llegar a ese punto ?

¿Cuál ruta o plan de proyectos debemos seguir?

¿Qué acciones realizar para alcanzar los objetivos y las metas estratégicas ?

¿Cómo priorizar los proyectos y estrategias actuales y futuras?



El pensamiento estratégico de la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología debe ser coherente y alineado con el pensamiento estratégico de METROSALUD, y en igual forma requiere la definición de iniciativas estratégicas que permitan alcanzar este objetivo. Las 7 iniciativas a considerar son las siguientes:

- Sistemas de información integrados, confiables y seguros
- Talento humano capacitado y comprometido con el servicio
- Información disponible y oportuna
- Tecnologías de información y biomédicas estandarizadas, escalables, portables
- Servicios continuos, recuperables, y disponibles
- Gestión ambiental incorporando tecnología verde

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	16 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



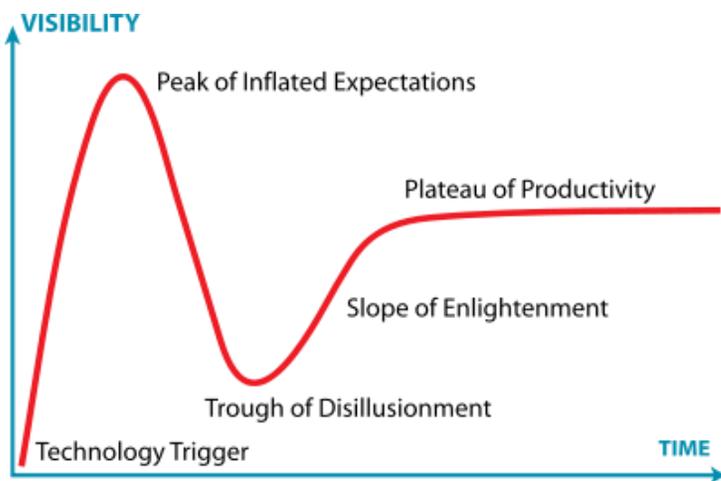
- Conectividad óptima y escalable

7.3. TENDENCIAS EN APLICACIONES Y TECNOLOGÍAS

Las tendencias, el nivel de madurez y de adopción de las tecnologías emergentes y los sistemas de información, generalmente son abordados por el grupo Gartner bajo un reporte anual conocido como los Gartner's Hype Cycle o ciclos de expectativas de Gartner, el cual es un ejercicio que realiza cada año la firma norteamericana, manteniendo unificado el entendimiento de lo que ocurre en el mundo de la tecnología y en general de los sistemas de información.

Los hype cycles de Gartner o ciclos de expectativas se convierten en el mayor orientador de tendencias en aspectos tecnológicos y administrativos, y son utilizados hoy en día como brújula de orientación en la planeación estratégica y operativa de cualquier organización. Existen hype cycles especializados por temas.

El ciclo de expectativas considera dos elementos claves en el análisis que realiza Gartner: el eje de la Visibilidad o nivel de adopción y madurez, y el eje del tiempo. Estos elementos enfrentados, son interpretados bajo 5 fases:



Activador de la Tecnología (Technology Trigger) - La primera fase de un ciclo de expectativas es el desencadenante de tecnología o de avance, y se ubica allí el lanzamiento de un producto o cualquier otro evento utilizado para comunicar un nuevo producto a los medios y la prensa especializada.

Pico de las expectativas (Peak of Inflated Expectations) — En la siguiente fase, un frenesí de la publicidad general, genera un exceso de entusiasmo y expectativas poco realistas. Es posible que algunas aplicaciones del nuevo producto logren el éxito esperado, pero generalmente son mayores los fracasos y fallas.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	17 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Valle de la desilusión (Trough of Disillusionment) – Las tecnologías y nuevos productos que entran en esta fase es porque no cumplen con las expectativas y rápidamente pasan de moda. En consecuencia, la prensa por lo general abandona el tema y el nuevo producto.

Pendiente de la Ilustración (Slope of Enlightenment) — Aunque la prensa haya dejado de cubrir la tecnología, algunas empresas y sus productos siguen ascendiendo a través de la pendiente de la ilustración y la experiencia para entender los beneficios y la aplicación práctica de la tecnología.

Plataforma de la productividad (Plateau of Productivity) — Una tecnología o producto llega a la meseta de la productividad, cuando sus beneficios han sido ampliamente demostrados y aceptados. La tecnología se vuelve cada vez más estable y evoluciona en segunda y tercera generación. La altura final de la meseta varía en función de si la tecnología es ampliamente aplicable o sólo beneficia a un nicho de mercado.

7.4. TENDENCIAS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SALUD

7.4.1. TELEMEDICINA

Según la OMS, la Telemedicina es el suministro de servicios de atención sanitaria, en cuanto la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, ponderar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención en salud y en actividades de investigación y de evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven.

En síntesis, la telemedicina se refiere al uso de las tecnologías de la información y comunicación para acceder al cuidado en salud sin restricciones de tiempo y distancia. Las principales áreas de aplicación de la Telemedicina hacen referencia a:

- Teleconsulta: aplicación de las técnicas de telemedicina para obtener una segunda opinión de un profesional de salud, intercambiando información clínica de pacientes a la distancia.
- Tele Radiología: aplicación de las técnicas de telemedicina para procesamiento, transmisión e intercambio de imágenes diagnósticas de radiología y afines.
- Tele Patología: aplicación de las técnicas de telemedicina relacionadas con laboratorio clínico y manejo electrónico de registros e historia clínica.
- Tele Dermatología: aplicación de técnicas de telemedicina para captura, procesamiento e intercambio de imágenes en dermatología.
- Tele Cirugía: aplicación de las técnicas de telemedicina en conjunto con realidad virtual, robótica e inteligencia artificial para realizar apoyo, supervisión de procedimientos quirúrgicos e incluso cirugías a distancia, como en el caso del proyecto Lindbergh donde el grupo del profesor Jacques Marescaux, del Instituto Europeo de TeleCirugía, realizó una cirugía de extracción de la vesícula biliar a una paciente localizada en Francia, operando el robot Zeus desde Estados Unidos.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	18 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



A pesar de que la telemedicina es reconocida como adelanto tecnológico importante en nuestra época, la adopción ha sido lenta y es mínimo el número de personas y profesionales de la salud que la utilizan y se benefician de esta.

7.4.2. Estandarización en historia clínica electrónica (HCE ley 2015 de 2020)

La gestión integrada de los servicios en salud y la continuidad en los cuidados médicos requiere la adopción estandarizada de mensajes, formatos, codificación y estructura de historiales médicos de tal forma que permitan la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria. Existe una demanda de los usuarios hacia sistemas abiertos, distribuidos, interconectados e interoperables, con un alto grado de confiabilidad y requisitos de seguridad cada vez más exigentes a costos razonables.

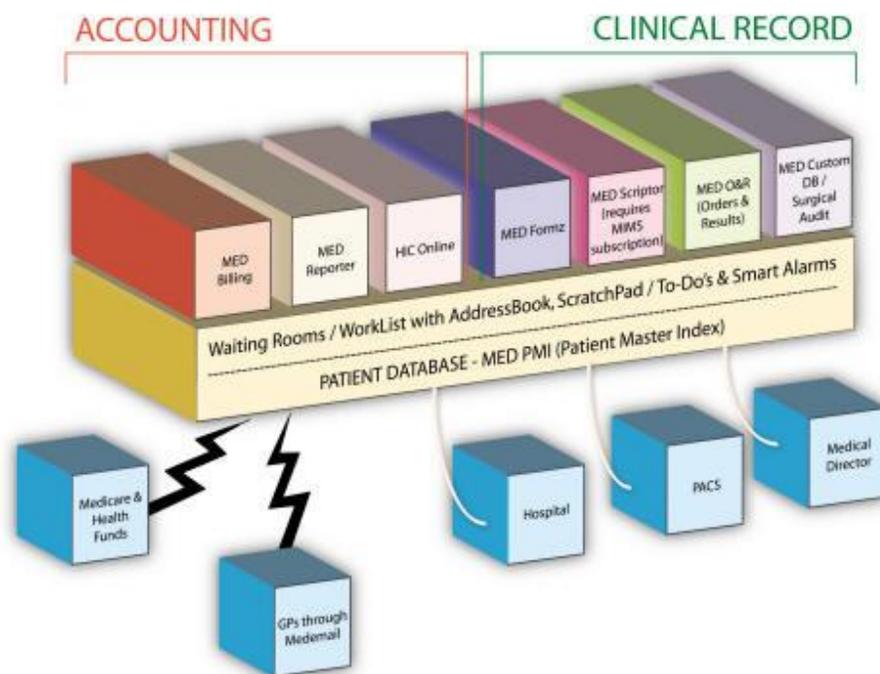
Los expertos indican que es necesario abordar la adopción de estándares técnicos como un elemento estratégico para la planificación, diseño, implantación, operación y mantenimiento de los sistemas de información de historia clínica electrónica (HCE).

En general, un sistema de información de HCE es una estructura compleja, que incorpora muchos elementos de información, razón suficiente para que existan diferentes conjuntos de estándares que se aplican a los diferentes componentes del sistema HCE. Entre estos cabe destacar:

- Estándares de contenidos y estructura (arquitectura).
- Representación de datos clínicos (codificación).
- Estándares de comunicación (formatos de mensajes).
- Seguridad de datos, confidencialidad y autenticación.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	19 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



En la actualidad existen varias aproximaciones principales que están compitiendo por ser la plataforma para la interoperabilidad en historia clínica HCE. Las más representativas son:

- OSI (Open Systems Interconnection)
- CORBA (Common Object Request Broker Architecture)
- GEHR (Good European Health Record)
- HL7-CDA (Clinical Document Architecture)
- OpenEHR/HCE
- XML/Ontología
- La norma CEN/TC251 EN13606 (convertida en norma ISO)

7.4.3. Ciclo de expectativas para tecnologías en salud

Existe un ciclo de expectativas específico aplicable al sector salud, tal como lo ilustra el siguiente Hype Cycle de Gartner:

En general, las tendencias del sector de la salud muestran un desarrollo acelerado de la tecnología para facilitar la atención de pacientes y reducir los tiempos asociados, de forma tal que permite alcanzar objetivos de mejoramiento de la calidad de vida de quienes sufren o padecen alguna enfermedad. Las principales tendencias del sector son:

- Automatización *end-to-end* de los procesos de atención a pacientes (desde el ingreso hasta el egreso)
- Administración de procesos de negocio (BPM - Business Process Management)
- Inteligencia de negocio (Business Intelligence) – BIGDATA

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	20 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- Inteligencia Artificial
- Medicina en casa (Medical Home)
- Manejo de imágenes (Medical Imaging)
- Acceso remoto
- Movilidad a través de wireless, bluetooth y dispositivos móviles
- Intercambio de información de salud entre entidades

Algunas conclusiones importantes del ciclo de expectativas, son las siguientes:

- Soluciones que incorporan estándares especializados como: Health Level Seven (HL7), Clinical Document Architecture versión 2 (CDA R2) aparecen en la curva de madurez y adopción menor a 2 años
- Clasificación de documentos y conversión del mismo a texto vía Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP). El Procesamiento de Lenguajes Naturales es una sub-disciplina de la Inteligencia Artificial y la rama ingenieril de la lingüística computacional. El PLN se ocupa de la formulación e investigación de mecanismos eficaces computacionalmente para la comunicación entre personas o entre personas y máquinas por medio de lenguajes naturales. El PLN no trata de la comunicación por medio de lenguajes naturales de una forma abstracta, sino de diseñar mecanismos para comunicarse que sean eficaces computacionalmente —que se puedan realizar por medio de programas que ejecuten o simulen la comunicación— Los modelos aplicados se enfocan no sólo a la comprensión del lenguaje de por sí, sino a aspectos generales cognitivos humanos y a la organización de la memoria.
- Integración visual de aplicaciones que permiten a los usuarios experimentar una sesión integrada sobre su desktop (CCOW - Clinical Context Object Workgroup)
- Uso de equipos tipo Tablet PC para el sector de la salud, y equipos con reconocimiento de la voz.
- Integración con empresas y entidades del sector salud a través de la estandarización y referencias de uso bajo IHE (Integrating the Healthcare Enterprise). IHE es una iniciativa de los profesionales y la industria de la salud, para mejorar la forma como comparten información las aplicaciones y tecnologías del sector salud. IHE promueve el uso de estándares tales como DICOM y HL7, específicos de la industria de la salud en su objetivo de cubrir la necesidad clínica de alcanzar el óptimo cuidado de los pacientes. Aplicaciones desarrolladas bajo las guías y pautas del IHE ofrecen mayor integración y facilidad para comunicarse unas con otras.
- Manejo integrado de la seguridad mediante la implementación de Single Sign-On, mecanismos fuertes de seguridad en acceso remoto, administración de identidad corporativa (IAM), reconocimiento de voz, etc.
- Tercerización de teleradiología, uso de VoIP, sistemas de antenas distribuidas, aprovisionamiento de recursos (proyección de crecimientos)
- Estandarización y automatización de terminología médica SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine -- Clinical Terms), cubriendo áreas de información clínica (enfermedades, hallazgos, procedimientos, microorganismos, farmacología, etc.)
- Uso de la tecnología bluetooth aplicada a dispositivos médicos, facilitando al máximo la movilidad y monitoreo de pacientes.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	21 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- Adherencia al estándar GS1 de la salud, el cual es parte del estándar GDSN (Global Data Synchronisation Network™) es una red basada en Internet, conectada a los Catálogos Electrónicos de Datos (Data Pools) y un registro global (el GS1 Global Registry™) que permiten a compañías alrededor del mundo intercambiar y sincronizar información logística de productos de forma estándar, a través de la Cadena de Abastecimiento entre sus respectivos socios de negocios. En el caso de la salud, se utiliza para cumplir con normatividad de la OMS sobre: seguridad del paciente, trazabilidad de medicamentos, y facilidad en la cadena de suministro de laboratorios, empresas productoras de medicamentos, organizaciones de la salud, etc.
- Globalización de la norma CEN/TC251 EN13606 la cual está orientada al desarrollo de un marco estándar para la comunicación e intercambio de información de la Historia Clínica Electrónica (HCE/EHR). La norma CEN/TC251 EN13606 se convirtió en estándar ISO en 2008, ya es una referencia a nivel mundial.
- Adopción de infraestructuras de tiempo real en hospitales (RTI - Real-time Enterprise): esto significa adoptar tecnologías que facilitan el acceso a información oportuna, confiable, segura y disponible, en tiempo real sin acudir a procesos intermedios. Las infraestructuras de tiempo real requieren un programa efectivo de continuidad y seguridad para disminuir los tiempos de interrupción por fallas.
- Diseño de aplicaciones que proporcionan soporte en tiempo real para toma de decisiones tales como: registro de pacientes (CPR), monitoreo de ubicación y estado del paciente, y uso de herramientas para monitoreo de evolución del paciente.
- Requerimientos para mejorar la experiencia de los pacientes, compartiendo información a través de medios de comunicación móviles
- Uso de tecnologías y sistemas de información que permiten una mejor gestión administrativa y financiera de los recursos (gente, procesos, dispositivos médicos, ingresos, costos, etc.)
- Incremento de acceso remoto seguro de pacientes y proveedores a la información de salud personal a través del uso de radio frecuencia (RFID) con dispositivos rastreables (CDO Technologies)
- Vendedores de soluciones para clínicas y hospitales mejoran sus opciones de hosting remoto como respuesta a la necesidad sentida de los usuarios de disponer de información que permita hacer predicciones de costos, y administrar los riesgos de la complejidad.

7.4.4. Modelo de justificación financiera de proyectos – TCO

El Costo total de propiedad (Total Cost of Ownership, TCO) es el costo total de un producto (por ejemplo, un sistema de información) a lo largo de su ciclo de vida completo. El TCO toma en cuenta no sólo los costos directos sino también los indirectos y los recurrentes. Los costos directos pueden ser, por ejemplo, el costo de los equipos: los PC, servidores, las infraestructuras de red o el costo del software (los costos de las licencias). Los costos indirectos (o costos ocultos) pueden ser los costos de mantenimiento, administración, formación del usuario o del administrador, los costos de desarrollo y de soporte técnico. Por último, los costos recurrentes pueden ser, por ejemplo, los productos consumibles, la electricidad, gastos de alquiler, etc.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	22 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



El costo total de propiedad (TCO - Total Cost of Ownership), es un método de cálculo diseñado para ayudar a los usuarios y a las empresas a determinar los costos directos e indirectos, así como los beneficios, relacionados con la compra de equipos, programas, software base, servicios y soluciones en sistemas de información y tecnología, incluyendo los costos relacionados con mano de obra y recurso humano en general.



El TCO ofrece un resumen final que refleja no sólo el costo de la compra sino aspectos del uso y mantenimiento. Esto incluye formación para el personal de soporte y para usuarios, el coste de operación, y de los equipos o trabajos de consultoría necesarios, etc.

El análisis del costo total de propiedad fue creado por el Grupo Gartner en 1987 y desde entonces se ha desarrollado en diferentes metodologías y herramientas de software. Por ejemplo, la compra de un equipo puede incluir la compra en sí misma, reparaciones, mantenimiento, actualizaciones, servicios y soporte, redes, seguridad, formación de usuarios y costos de licencias.

En el caso de METROSALUD es fundamental adoptar el TCO como un indicador clave que permite establecer el costo de una estación de trabajo o un usuario, incluyendo todos los aspectos relacionados con costos: el PC o portátil, software base, software de productividad, puntos de red, enlaces, equipos activos de red, servidores, firewall, almacenamiento, procesamiento, y gestión operativa y de soporte. Sólo a través de este indicador, será posible establecer la inversión anual que debe realizarse para alcanzar el nivel de automatización requerido por la entidad, y mantenerlo a través del ciclo de vida de sus componentes más significativos (el software de aplicación de negocios generalmente aporta más del 60% del TCO).

7.4.5. Modelo operativo y gobierno en sistemas de información

Consecuente con las tendencias y cambios en el sector y la industria de la salud a nivel global, esta iniciativa busca definir el gobierno y la organización requerida para constituir un proyecto de tipo estructural, que facilite la adecuación y ajuste de los servicios de información (sistemas de información y tecnología de la información) a las necesidades de

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	23 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



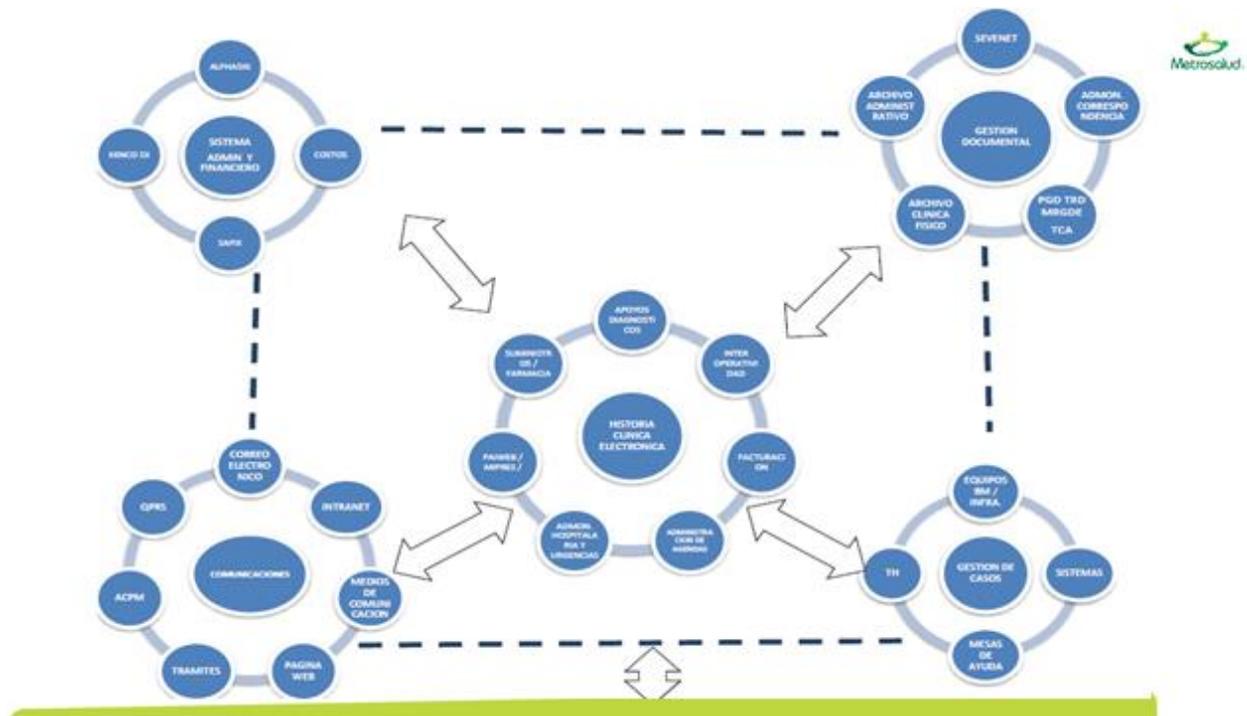
METROSALUD, teniendo en cuenta las tendencias del sector, las necesidades actuales de la empresa, entendiendo que existen nuevos retos por afrontar, y nuevos direccionadores claves que requieren una flexibilización y dinamismo de la tecnología frente a los cambios permanentes y oportunistas de METROSALUD.

En ningún momento esto quiere decir que actualmente no se logre este objetivo, por el contrario, se logra gracias a la voluntad y compromiso del recurso humano que hoy labora en el área de Desarrollo Tecnológico. Lo que se propone, es adecuar la gestión en sistemas de información y tecnología a las necesidades y requerimientos de METROSALUD, lo cual implica redefinir el modelo actual de operación y soporte a los sistemas de información.

Este proyecto considera básicamente cinco aspectos importantes en la definición y organización de la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología:

Primero: Establecimiento del Gobierno

El gobierno en Sistemas de Información y tecnología, permite definir la estructura organizacional que cumpla con las necesidades de la empresa. También se logra a través de él, la definición del modelo operativo para gestionar adecuada y oportunamente los sistemas de información y la tecnología soporte, definir políticas relacionadas con la gestión de la Dirección, la estructuración de roles y responsabilidades, y la alineación con las estrategias corporativas de METROSALUD, buscando un adecuado balance entre riesgo y control, y el cumplimiento de iniciativas de calidad, estandarización en la Gerencia de la Información, y gestión de la información de acuerdo con prácticas líderes. El modelo sugerido es el siguiente:



Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	24 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Hoy en día la gestión de la información está fragmentada en varias instancias y áreas, y el personal de la tecnología está muy orientado al soporte tecnológico. El modelo sugerido pretende disminuir las brechas y fronteras de la información.

Segundo: Administración y Control de Proyectos (*Project Risk Management*)

A nivel metodológico se observa la necesidad de controlar los riesgos asociados a los proyectos que tienen que ver con el desarrollo de aplicaciones, y en general, riesgos asociados también a la gestión de la información. Se observa que existen iniciativas aisladas en pro de automatizar la máxima información posible, pero no se tiene claridad en cuanto a la arquitectura de datos que debe seguir METROSALUD, y no hay alineación entre las necesidades de información. Para minimizar los riesgos que se derivan de la simultaneidad de los proyectos, se sugiere definir una estructura organizativa orientada a la adecuación y coherencia metodológica de los proyectos, su clasificación, y control. Esta iniciativa debe empalmar con los objetivos específicos de la Oficina de Planeación.

Tercero: Administración del Cambio

Como se mencionó anteriormente, la existencia de múltiples proyectos que requieren la participación activa de funcionarios de diferentes perfiles y roles, conlleva a que la administración del cambio sea un factor clave organizacional que incorpore los elementos cognitivos de las personas al aprendizaje continuo de nuevas formas de conocimiento y de hacer las cosas. La reacción ante nuevas prácticas de administración, o incluso ante la adquisición de nuevas tecnologías, es un aspecto que genera riesgos al interior de los proyectos. El concepto "*Open mind, different views*" es factor de riesgo que se debe manejar adecuadamente.

Hasta el momento la labor de las personas que han trabajado este concepto frente a la adopción del sistema SAFIX, requiere ser involucrado en la gestión integrada de información de la empresa, tal como se sugiere en el modelo propuesto de la estructura organizacional (ver documento aparte).

Cuarto: Definición de Métricas de Gestión Orientada al Servicio

Todas las inversiones de sostenimiento y mejoramiento continuo que buscan mantener una infraestructura de tecnología corporativa fortalecida, escalable, y competitiva, requieren la definición, diseño, puesta en marcha y monitoreo de métricas relacionadas con la productividad, el desempeño, la gestión, y los servicios que puede ofrecer la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología.

Se sugiere que METROSALUD realice un proyecto no-discrecional que fortalezca el control y desempeño del área, mediante el uso efectivo de métricas de productividad, crecimiento, desempeño, y gestión de las operaciones y proyectos en Sistemas de Información y Tecnología proyectados en el PESI.

Quinto: Definición de un Sistema de Administración de Costos (*Financial management and Chargeack Model*)

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	25 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Los últimos dos años la tendencia global en las empresas, ha sido la prioridad en la reducción de costos e inversiones que no aporten beneficios reales a la organización, y por supuesto, las inversiones en tecnología no han sido ajenas a esta situación. La contabilidad en sistemas de información y tecnología puede ser compleja de implementar de acuerdo con el nivel de detalle al que se quiera llegar. Implementar una solución de administración y cargo de costos permite obtener:

- Alineación y seguimiento de las inversiones realizadas vs los beneficios esperados
- Ajuste y exactitud en los presupuestos, de acuerdo a necesidades de METROSALUD
- Auto-costeo de la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología
- Soporta el desarrollo de estrategias de inversión basadas en prácticas líderes y nuevos habilitadores tecnológicos de la industria del hardware y software aplicada al sector salud
- Proporciona iniciativas y objetivos de inversiones atadas al mejoramiento continuo de desempeño y productividad de las áreas
- Facilita la priorización y uso de recursos
- Potencializa la computación en malla y por demanda de recursos
- Sensibiliza en el uso de recursos y genera una cultura de servicio centrada en el costo
- Permite cargar inversiones y costos de la tecnología a las áreas usuarias
- Permite optimizar costos y uso de la infraestructura de tecnología
- Permite calcular los costos de aprovisionamiento de servicios de tecnología de la información y tecnología biomédica en general

La estimación, cálculo, registro y asignación de costos es útil para llevar una contabilidad categorizada de los costos e inversiones en tecnología, asociada a ingresos correctamente identificados y administrados. Esta categorización e identificación de costos-beneficios debería estar relacionada con tipos de costos enmarcados bajo un modelo que considere costos e inversiones en:

- Hardware
- Software
- Personas
- Instalaciones
- Servicios externos
- Transferencia de costos
- Sistemas de información, aplicaciones y herramientas
- Outsourcing, Centros Alternos de Procesamiento y otros

Implementar una organización de Sistemas orientada a la administración efectiva de la información y los costos, bajo un modelo adecuado y consistente, permitirá acercar el costo total de propiedad (TCO) al modelo de costos de servicios de METROSALUD, justificando claramente los beneficios esperados de las inversiones en tecnología de punta.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	26 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



7.5. PORTAFOLIO DE SERVICIOS EN SISTEMAS DE INFORMACION

La definición y manejo de un portafolio de servicios que puede ofrecer la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología, debe ser consecuente con la naturaleza de METROSALUD y su firme orientación al servicio en pro mejorar la calidad de vida de los Medellínenses y la comunidad en general. Los servicios en salud curativa y preventiva, son al final el producto de una cadena de componentes y sub-servicios en los cuales la información y la tecnología juegan un rol importante.

7.5.1. Portafolio de proyectos

Los proyectos a ejecutar durante el periodo 2021-2025 responden a las iniciativas estratégicas de METROSALUD y algunas propuestas hechas por la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología. De acuerdo con la metodología propuesta para la justificación y clasificación de proyectos en sistemas de información y tecnología, los proyectos a considerar en el periodo se clasifican como:

TIPO	DESCRIPCION TIPO PROYECTO
RR	Proyectos de Reducción de Riesgos (Continuidad y Seguridad)
ND	Proyectos No Discrecionales
MR	Proyectos de Mejoramiento, Renovación o Reposición de Infraestructura
CA	Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD

El estado de los proyectos, responde al siguiente parámetro:

ESTADO	DESCRIPCION
PLAN	El proyecto o sistema está en etapa de planeación y estudio de factibilidad. También se refiere a sistema en proceso de desarrollo, adquisición, implementación, pruebas y puesta en marcha.
EJEC	El proyecto o sistema está en ejecución en la actualidad
NUEVO	El proyecto o sistema o iniciativa es nueva, y trae beneficios para METROSALUD
SUSP	El proyecto o sistema o iniciativa fue suspendida y lo que quiere la administración es retomar el tema y ponerlo a funcionar
FINAL	El proyecto o sistema o iniciativa ya finalizó y se encuentra en proceso de estabilización o análisis de repotenciación

La periodicidad de ejecución, revisión, o actualización del proyecto o iniciativa, varía de acuerdo con el tema o componente en cuestión.

PERIODICIDAD	DESCRIPCION
ANUAL	El proyecto o iniciativa se revisa, se ajusta, actualiza o se ejecuta cada año

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	27 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



CICLO El proyecto o iniciativa se revisa, se ajusta, actualiza, o se ejecuta cada ciclo del elemento (políticas de reposición o ciclo de vida del elemento). La duración del ciclo varía de acuerdo con el elemento o componente

Las iniciativas formuladas como proyectos, conforman el portafolio de proyectos, el cual se presenta en el ANEXO 2 – PORTAFOLIO DE PROYECTOS 2024. Cada proyecto debe ser documentado y justificado en la “Hoja de Datos del Proyecto” (ver ANEXO 1 de la Metodología de “Modelo Financiero de Proyectos”). En la sección siguiente sección se explica brevemente cada uno de los proyectos aquí mencionados.

Para efectos del Plan Estratégico de Sistemas de Información, la justificación de los proyectos en el portafolio, se hace sólo hasta la etapa 1 – Recolección de información y Etapa 2 – Clasificación del proyecto de acuerdo con los lineamientos de la metodología de “ANÁLISIS FINANCIERO DE PROYECTOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA, Y CÁLCULO DEL COSTO DE PROPIEDAD (TCO)”. De acuerdo con los lineamientos de la metodología de Justificación de Proyectos, a continuación, se expone brevemente cada uno de los proyectos relacionados en el portafolio.

LÍNEA DE PROYECTO	ESTADO	PERIODICIDAD	OBJETIVO
Proyecto de fortalecimiento de infraestructura informática.	EJEC	ANUAL	Mantener el nivel de productividad esperado, mediante la reposición de equipos (PC, Servidores, equipos activos, etc) y licencias de ofimática que cumplen su ciclo de vida, la estandarización en equipos de usuario final, y el cumplimiento de la política de renovación definida por METROSALUD, incluye componentes como: Equipos Activos, Infraestructura VMWARE, PC, Licenciamiento ofimático, Tablets-huelleros de firma digital, sistema de video vigilancia, sistemas de digiturnos, código de barras y QR ,entre otros)

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	28 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Modernización de la página WEB e Intranet de la E.S.E Metrosalud	NUEVO	ANUAL	<p>El Proyecto de la WEB e Intranet pretende beneficiar a todos los servidores vinculados a través de la publicación de información segmentada a partir de los stakeholders internos divididos en Gerencia – Subgerencias, 9 Unidades Prestadoras de Servicios de Salud o Microredes y 9 áreas de apoyo administrativo.</p> <p>Se cuenta hoy con una plataforma de software desactualizada y no se tienen un gestor de contenidos adecuado, la actualización permanente de contenidos requiere el concurso de todas las áreas de la organización para que toda la institución se vea representada y lograr así mantener la promesa de comunicación en línea y componente transaccional entre todos los puntos de prestación de servicios, además, del aprovechamiento de TIC con los atributos de calidad, oportunidad y seguridad.</p>
Outsourcing de Impresión (expansión)	EJEC	ANUAL	Migración de la infraestructura de Impresoras, scanner y fotocopia a modelos de arrendamiento, incluye soporte e insumos (no incluye papel) (Un estimado de 9,000,000 impresiones año en 150 multifuncionales)
Actualización tecnológica de los centros de cableado para que cumplan con estándares de cableado estructurado (Incluye red inalámbrica y equipos activos)	EJEC	CICLO	Cableado estructurado para 42 sedes, tendido nuevo (red LAN con 15 años o más de funcionamiento sin cumplimiento de estándares) Incluye Vos y Datos. Red inalámbrica para soportar historia clínica electrónica con equipos portátiles en las unidades hospitalarias, servicio de internet libre para pacientes y acompañantes, red de invitados, el las Centros de Salud y sedes administrativas. Incluye software para portal cautivo (Valor todo costo con 120 AP, configuración, portal, punto de red y adecuación física necesaria)
Migración a IPV6	NUEVO	CICLO	Renovar los equipos activos de redes LAN/WAN que cumplen su ciclo de vida, o que deben ser cambiados debido a bajos niveles de confiabilidad (Renovación de los equipos activos para 2023 , incluye instalación y configuración con enfoque a cumplir IPV6). Dentro de la cloud server de UNE se hará el cambio en el 1er semestre de 2023.
Organización de archivos y custodia externa	EJEC	CICLO	Traslado para custodia externa, inventario y depuración de historias clínicas físicas de los 42 centros de salud y antigua sede de buenos aires. incluye: separar los archivos de gestión y central, y clasificando las Historias clínicas que hayan cumplido 15 años, con el fin de hacer valoración y definir la eliminación De estos archivos.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	29 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Implementación de digitalización de imágenes de ayudas diagnósticas (PACS)	NUEVO	CICLO	Sistema que permite mejorar tiempos de respuesta a usuarios del servicio de RX con lectura de radiólogo centralizada y visualización de imagen desde historia clínica electrónica. software PACS y activación de llaves DICOM
Auditoria de Seguridad informática Riesgos y vulnerabilidades	EJEC	CICLO	hacking ético , que incluye plan de remediación en componentes de Red de datos, correo electrónico, publicaciones web, navegación servidores de red, entre otros.
ETAPA 3 de Solución de Inteligencia de Negocio (Business Intelligence - BI) incluyendo el DATAWAREHOUSE, BIGDATA e IA	EJEC	ANUAL	Implementar una solución integrada de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en la empresa, BigData. (Licenciamiento de base de datos, capacitación, pago de suscripción, consultoría)
Sistema de Telemedicina (software y hardware requerido)	EJEC	ANUAL	Permitir actividades asistenciales propias de los servicios de salud, mediante el uso de herramientas y equipos que facilitan la comunicación en línea con usuarios y generar espacios de colaboración interna para los profesionales de la salud. (Hardware y licencias en modalidad de arriendo)
Cumplimiento de los estándares de la norma ISO 27001 y Diseño e implementación modelo de seguridad SGSI	EJEC	CICLO	Acompañamiento de un proveedor especializado en proyectos de diseño e implementación de estrategias y políticas de seguridad
Implementación de VLAN para Fortalecer Seguridad en Acceso	EJEC	CICLO	Fortalecer el control de acceso a información a través de la implementación de redes virtuales (VLAN) para los Centros de salud que aislen riesgos relacionados con la confidencialidad de la información y saturación de canales.
Diseño e Implementación del Plan de Continuidad del Negocio	EJEC	CICLO	Diseñar e implementar un plan de continuidad del negocio que permita mantener y recuperar los servicios durante una situación de desastre o interrupción parcial o total, disminuyendo el impacto generado a los usuarios de la red hospitalaria (Corresponde a horas de consultoría)
Plan Estratégico de Sistemas de Información - PESI	EJEC	CICLO	Elaborar el Plan Estratégico de Sistemas de Información de la empresa, con cubrimiento del periodo 2020-2024 (Corresponde a horas de consultoría)
Proyecto de digitalización y gestión de documentos electrónicos	NUEVO	ANUAL	identificación de los documentos generados y su migración a formato digital desde su origen y digitalización de documentos que requieran.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	30 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



7.5.2. Factores críticos de éxito

El plan Estratégico de Sistemas de Información y Tecnología es un documento que consolida los requerimientos de METROSALUD en términos de acceso a información en forma oportuna, confiable, segura, y al menor costo posible. El Plan por sí solo no constituye el fin, él es sólo un medio que direcciona el camino a seguir para construir la base de información que requiere la institución. Bajo esta perspectiva, existen varios aspectos que debemos considerar para asegurar el éxito del objetivo trazado en este Plan. Esos aspectos son:

- Compromiso y Apoyo: sin el compromiso de la Gerencia y la Junta Directiva, los esfuerzos y visiones consignados en este documento, no dejarán de ser más que eso: un ensayo bibliográfico que ilustra sobre el deber ser de METROSALUD.
- Asignación de Recursos: el Plan requiere de una capacidad para lograr sus objetivos. Esa capacidad se expresa en términos de recurso humano, presupuesto de inversiones, apoyo logístico y administrativo. Sin estos ingredientes, la planta actual no logrará cumplir con los proyectos trazados en el periodo 2021-2025.
- Divulgación y Comunicación: es fundamental que el Plan sea un documento de consulta permanente para todas las instancias de la empresa. Esto permitirá que, los líderes naturales de los proyectos, tomen partido activo a la hora de asegurar la ejecución y cumplimiento del Plan, con los resultados esperados por todos.
- Trabajo en Equipo: es muy importante lograr un compromiso de las personas que hacen parte de los equipos designados para los proyectos. De igual forma, estas personas deben ser capacitadas en la medida en que su rol en el proyecto demande habilidades específicas que se pueden desarrollar mediante los mecanismos de la capacitación y el entrenamiento. No menos importante es mantener la motivación y un alto autoestima del equipo humano que integra los proyectos.

Estos 4 aspectos son los de mayor trascendencia y peso en el éxito que pueda alcanzar el Plan Estratégico de Sistemas de Información. Esperamos que, cada uno de ellos se dé durante el periodo para el cual se construyó el Plan, y se conviertan en elementos alienadores que permitirán crear una cultura de servicio que, finalmente, se verá reflejada en la calidad de servicio que prestamos a la comunidad.

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	31 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



8. ANEXOS:

PORTAFOLIO DE PROYECTOS 2023.xlsx

ACTUALIZADO POR:

Rubier Betancourt Ramirez

Director sistemas de información

CONTROL DE ACTUALIZACIÓN

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO O AJUSTE	RAZÓN DEL CAMBIO O AJUSTE	RESPONSABLE DEL CAMBIO O AJUSTE
01 Almera	01/10/2019	Actualización del plan estratégico de información en el software Almera	Nuevo software adquirido	Director sistemas de información
02 Almera	30/01/2020	Actualización del plan estratégico de sistemas de información al nuevo formato	Presentación de acuerdo al Decreto 612 de 2018 para la vigencia	Director sistemas de información
03 Almera	31/10/2023	Se modifica formato reduciendo las variables solicitadas. Los ajustes realizados a las plantillas corresponden a eliminar variables tales como: Introducción, Alcance, Marco Teórico o Conceptual, Especificaciones sobre el Desarrollo del Plan, unificando el Seguimiento y Monitoreo con la Evaluación; y definiendo como variable Monitoreo y Evaluación; Definiciones y conceptos y Bibliografía y Webgrafía	Simplificar la documentación de los planes con la información específica requerida para el monitoreo y evaluación del mismo	Director sistemas de información
04 Almera	30/01/2024	Ajustes al plan existente en el 2023 para el año 2024	Ajustes al plan para el año 2024	Director de Sistemas de información

CONTROL DEL DOCUMENTO

VIGENCIA DEL PLAN ESTRATEGICO DE SISTEMAS DE INFORMACION - PESI

El Plan Estratégico de Sistemas de Información (PESI) será revisado y afinado de acuerdo con el siguiente ciclo:

Código:	PE01 PL 14
Versión:	04
Vigente a partir de:	30/01/2024
Página:	32 de 32

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



- Revisión preliminar Área de Sistemas de Información - Dirección Administrativa
- Ajustes al documento
- Aprobación Comité de Gerencia
- Adherencia al Plan de desarrollo 2021-2025
- Evaluación anual y ajustes de interés

Una vez se reciban las directrices y aprobación de la Oficina de Planeación, esta versión puede considerarse válida hasta el 31 de diciembre de 2024.

DURACION Y VIGENCIA

El Plan Estratégico de Sistemas de Información (PESI) contempla un ciclo de 4 años, iniciando en enero 1° de 2021 y finalizando en diciembre 31 de 2025