PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LEOPOLDO ABDIEL GIRALDO VELÁSQUEZ

Gerente ESE Metrosalud

Dirección sistemas de información

30/07/2018

Versión [02]

Alcaldía de Medellín

Contenido

PLATAFORMA ESTRATÉGICA Y CONTENIDO INSTITUCIONAL 4

INTRODUCCIÓN 5

OBJETIVO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO 6

MARCO DE REFERENCIA DEL PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA 7

ANTECEDENTES 10

LINEAMIENTOS Y ENTORNO ESTRATÉGICO DE METROSALUD 12

FUERZAS EXTERNAS DEL ENTORNO 12

LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA 12

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO DE METROSALUD 13

NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y AUTOMATIZACION 13

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA 18

VISIÓN Y MISIÓN DIRECCIÓN SISTEMAS DE INFORMACION Y TECONOLOGIA 18

PRINCIPIOS Y VALORES DE LA DIRECCION DE SISTEMAS DE INFORMACION 18

OBJETIVOS DE LA DIRECCION DE SISTEMAS DE INFORMACION 18

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN 19

TENDENCIAS EN APLICACIONES Y TECNOLOGÍAS 23

TECNOLOGÍAS EMERGENTES 2016 25

CICLO DE EXPECTATIVAS PARA APLICACIONES DE NEGOCIO 30

TENDENCIAS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SALUD 32

TELEMEDICINA 32

ESTANDARIZACION EN HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA (HCE) 32

CICLO DE EXPECTATIVAS PARA TECNOLOGÍAS EN SALUD 34

MODELO DE JUSTIFICACION FINANCIERA DE PROYECTOS – TCO 37

MODELO OPERATIVO Y GOBIERNO EN SISTEMAS DE INFORMACION 39

PORTAFOLIO DE SERVICIOS EN SISTEMAS DE INFORMACION 42

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN METROSALUD 43

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACION 43

MODELO ACTUAL SISTEMAS DE INFOMACION 44

COPIA CONTROLADA

MODELO OBJETIVO 47

ARQUITECTURA EMPRESARIAL DE METROSALUD (AEM) 49

DEMANDA Y CRECMIENTO ESTIMADO 53

PORTAFOLIO DE PROYECTOS 54

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN 82

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GERENCIA DE LA INFORMACION 82

RUTA DE MIGRACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN 83

RUTA DE RENOVACIÓN Y REPOSICIÓN TECNOLÓGICA 84

APROXIMACIÓN AL PRESUPUESTO DEL PESI 84

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO 85

CONTROL DEL DOCUMENTO 86

COPIA CONTROLADA

PLATAFORMA ESTRATÉGICA Y CONTENIDO INSTITUCIONAL

Misión, Visión Ventaja competitiva, Promesa de valor, Objetivos corporativos, Competencias corporativas. Ver enlace http://www.metrosalud.gov.co/metrosalud/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

COPIA CONTROLADA

INTRODUCCIÓN

Las exigencias del entorno, la normatividad, y nuevos retos del sector salud 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 es mayor, 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 2016-2020 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 avante las cinco Líneas Estratégicas del Plan de Gestión 2016-2020

De acuerdo con los lineamientos del Grupo Gartner, una estrategia efectiva además de definir el pensamiento estratégico, la visión y objetivos del negocio, debe establecer claramente los límites en las opciones para alcanzarlas. Igualmente, estima que el 95% de las empresas carecen de una estrategia de negocio bien definida, coherente y consecuente, y sus organizaciones informáticas están enfrentando su mayor reto: administrar las expectativas de las empresas en cuanto a la Tecnología y los Sistemas de Información.

Generalmente el mayor reto de los planeadores de los Sistemas de Información de METROSALUD es inferir una estrategia de negocio articulada en las estrategias de la empresa, o de las estrategias de los diferentes procesos de negocios, 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 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 5 años. El Plan identifica y describe las inversiones que se requieren, pero no incluye los estudios detallados de cada proyecto sugerido.

En algunos casos, el presente documento utiliza como referente a Gartner Group en la estructuración de las estrategias en sistemas de información y la Tecnología soporte de METROSALUD, así como en los Hype Cycles de tendencias

COPIA CONTROLADA

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 cuatrienio 2016-2020, alineadas con el pensamiento estratégico de METROSALUD y el Plan de Desarrollo 2016-2020, considerando las Tendencias de la Tecnología de Información, el sector salud, 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 cuatrienio
- 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 2016-2020, 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.

COPIA CONTROLADA

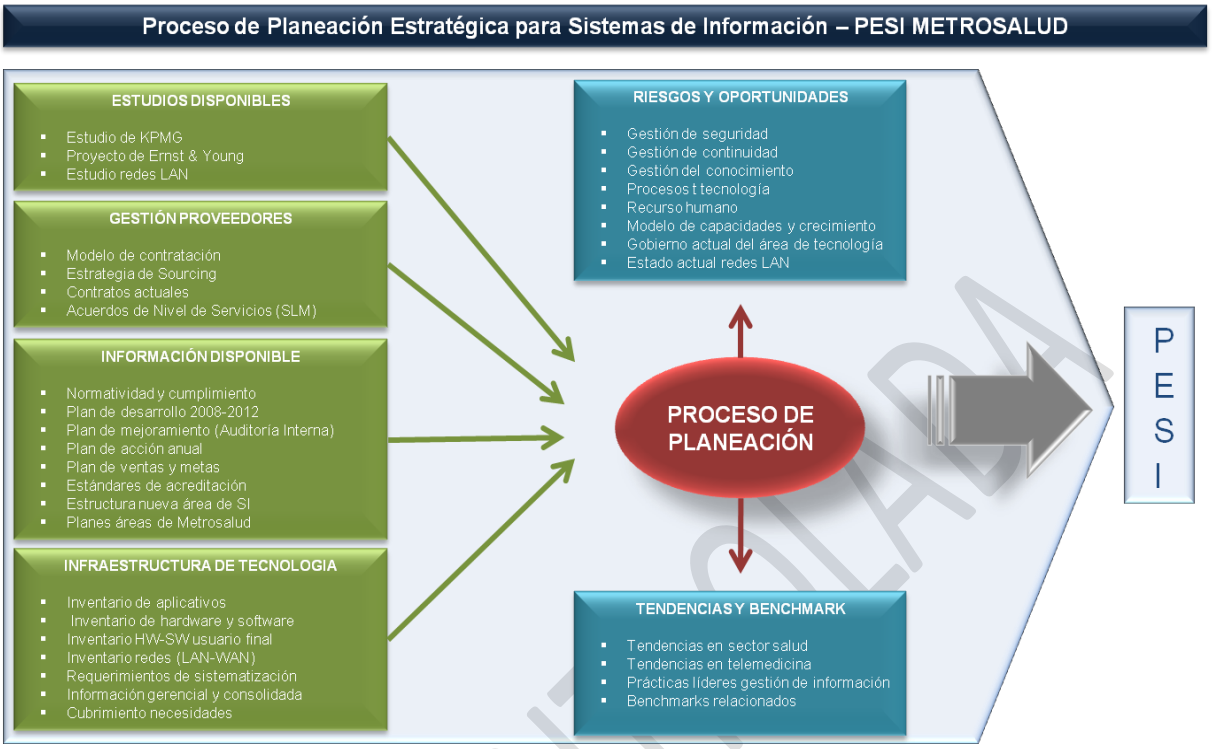
MARCO DE REFERENCIA DEL PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

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.
- 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.

COPIA CONTROLADA



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:

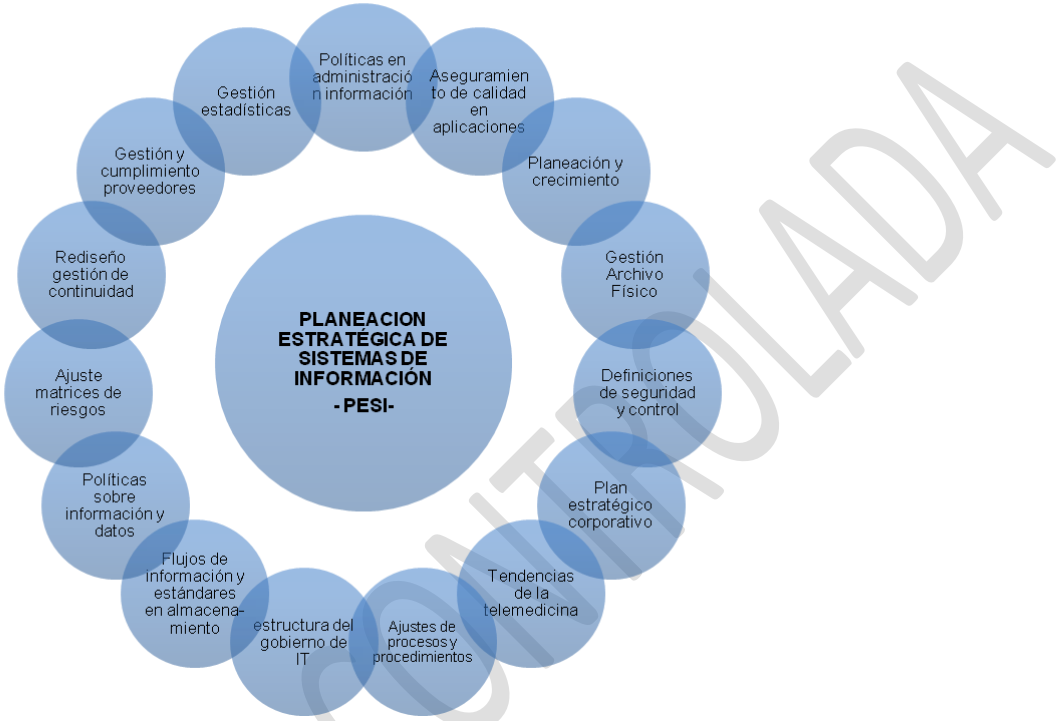
- ¿Cuáles son las necesidades de información de las áreas y la gerencia?
- ¿Cuál es el nivel de automatización y sistematización de mi empresa?
- ¿Estamos invirtiendo mucho o poco en sistemas de información? Las inversiones son correctas?
- ¿Estamos generando valor para la entidad?
- ¿Cuál es la cobertura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

COPIA CONTROLADA

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



1.1. ¿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
- 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.)

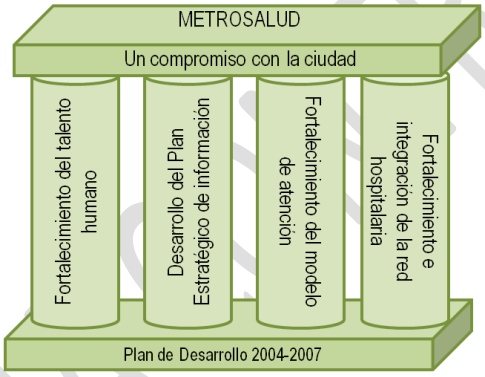
COPIA CONTROLADA

En el caso de METROSALUD, la implementación de un sistema de información integrado (ERP) puede arrojar comportamientos similares (por ejemplo, la implementación del aplicativo de negocio SAFIX)

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 2016-2020 , las exigencias del proceso de acreditación, y los requerimientos específicos de las áreas funcionales de METROSALUD.

Durante el Plan de Desarrollo 2004-2007 el direccionamiento de la empresa se fundamentó en una estrategia de mayor presencia y cubrimiento de la población, a través de un único lema: *Metrosalud un compromiso con la ciudad*. Las iniciativas estratégicas de apoyaron sobre cuatro pilares o conductores estratégicos:



- Fortalecimiento del talento humano, como factor esencial para la prestación de servicios de salud, e incluyó 5 proyectos: Cultura y comunicación, Educación y Desarrollo del Talento Humano, Seguridad y Protección del Personal.
- Desarrollo del Plan Estratégico de información, definido con el fin de fortalecer la conectividad en la Red, y consideró 6 proyectos: Conectividad y Automatización, Comunicación Corporativa y Custodia de la Información, Automatización de la Historia Clínica.
- Fortalecimiento del modelo de atención, enmarcado esencialmente en acciones de promoción y prevención, incluyó 4 proyectos: Innovación de Modelos Pedagógicos para Promoción y Prevención, Reorientación de la Prestación de los Servicios de Promoción y Prevención.
- Fortalecimiento e integración de la red hospitalaria, con el fin de garantizar el acceso del usuario al sistema de salud, e Incluyó 7 proyectos, Control Integrado de

COPIA CONTROLADA

la Gestión, Fortalecimiento de la Red de Servicios, Desarrollo y Proyección en Negocios y Servicios.

La línea relacionada con el plan estratégico del sistema de información fue una de las líneas con menor cumplimiento en sus propósitos y metas, logrando solo un desarrollo del 59% durante el periodo trazado. Quedaron algunas metas pendientes como el tema de conectividad e historia clínica sistematizada, los cuales se espera retomar dentro del Plan Estratégico de Sistemas y con ejecución en el cuatrienio que se ejecuta entre 2016 – 2020.

Además de las oportunidades a nivel del fortalecimiento de la conectividad y el desarrollo e implementación de la historia clínica electrónica, existen otras como son:

Alineación de las estrategias en sistemas de información y tecnología con el Plan de desarrollo actual
Rediseño del modelo operativo y de gobierno de las áreas que administran y controlan información
Proyección del crecimiento de los recursos tecnológicos
Optimización de recursos
Estandarización de la arquitectura de tecnología
Revisión de los aplicativos de negocio y sistemas de información
Diseño de aplicaciones que soporten las líneas estratégicas del cuatrienio 2016-2020

COPIA CONTROLADA

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 2016-2020.

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 2016-2020 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 soporte que se destacan son:

- La política pública del Plan Municipal de salud "Medellín es Saludable para la Vida" y del plan de Desarrollo "Medellín es Solidaria y Competitiva"
- 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.

LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA

La plataforma estratégica de METROSALUD describe los lineamientos de negocio 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. Mediante el acuerdo N° 169 de noviembre 2009, la Junta Directiva autorizó la actualización de la plataforma estratégica, la cual se

COPIA CONTROLADA

fundamenta en la gestión empresarial y la ejecución de los diferentes procesos organizacionales.

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO DE METROSALUD

Bajo el pensamiento estratégico consignado en el lema: "*METROSALUD: humana, innovadora y sostenible*", la estrategia global de la empresa en el cuatrienio 2016-2020 se enmarca en la búsqueda de resultados que perduren en el tiempo, caracterizados por la generación de cambios, la evolución dinámica del sector y de la empresa, el cumplimiento de estándares de calidad y la inclusión y desarrollo de procesos que garanticen su permanencia como institución sostenible económica y financieramente, y el reconocimiento a la labor de los servidores públicos considerados como el mejor activo de la empresa.

La consolidación y logro de la estrategia global de METROSALUD se articulan bajo cinco (5) líneas o columnas estratégicas a saber:

- La población y su atención con calidad, nuestra prioridad
- El talento humano, nuestra fortaleza
- La cultura saludable para la calidad de vida
- El sistema financiero, administrativo y jurídico
- La Metrosalud del mañana

A partir de éstas líneas se establece las estrategias para alcanzar los objetivos y metas propuestas durante el cuatrienio 2016-2020 , facilitando el desarrollo y prospección de la empresa, y el cumplimiento de los compromisos de la gerencia de acuerdo con el Decreto 357 y la Resolución 473 de 2008. La estructuración del Plan de Desarrollo está alineado en el contexto de la política pública del Plan Municipal de salud" Medellín es Saludable para la Vida" y del plan de Desarrollo del Municipio "Medellín es Solidaria y Competitiva".

En la medida en que se logre reducir las causas de morbilidad de la población que realiza consulta externa, se supone que habrá un incremento en la adopción y receptividad de los programas de Prevención y Promoción, generando un mayor ingreso para METROSALUD desde todo punto de vista, y creando un mayor nivel de vida para la población. Esto repercute en otras variables relacionadas con el comportamiento del ser humano, como lo es: menor número de ausentismos, menor índice de mortalidad por enfermedad, mayor control de epidemias y pandemias, menores inversiones en medicamentos, optimización de los recursos en general de la salud y la red hospitalaria.

NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y AUTOMATIZACION

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

COPIA CONTROLADA

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 2016-2020 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.

El siguiente cuadro resume algunas iniciativas y conductores estratégicos, incluidos en las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo 2016-2020 :

LINEA ESTRATEGICA DE METROSALUD	NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS
La población y su atención con calidad, nuestra prioridad	○ Oportunidad en manejo de agendas y citas ○ Oportunidad y calidad en la atención de pacientes ○ Plan de producción planeado, implementado y evaluado. ○ Cumplimiento del decreto 4747/07 y 3047/08 ○ Callcenter funcionando en toda la red de Metrosalud ○ Sistema de referencia y contra referencia normalizado y automatizado ○ Interacción interinstitucional para el monitoreo del sistema de referencia y contra referencia realizada ○ Sistema de Laboratorio e imágenes diagnosticas operando ○ Sistema de información para la calidad (SOGC)
El talento humano, nuestra fortaleza.	○ Sistema de gestión del Talento Humano ○ Nómina ○ Gestión por competencias ○ Planta de personal ○ Aprovisionamiento de personal (BD hojas de vida) ○ Gestión del conocimiento y capacitación
La cultura saludable para la calidad de vida	○ Sistemas de información para programas y proyectos intra y extramurales (Prevención y Promoción) ○ Implementación del sistema de información en vigilancia en salud pública (SIVIGILA) ○ Programas de PAI
El sistema financiero, administrativo y jurídico	○ Sistema de costos (costeo de servicios)

COPIA CONTROLADA

	o Implementar Modelo de Gestión y Recuperación de Cartera o Solución tecnológica de marcación e identificación de activos fijos implementada o Herramienta tecnológica implementada en Farmacias y Almacenes o sistema de Gestión Jurídica o Biblioteca virtual de Metrosalud implementada o Integración sistemas de información (inteligencia de negocios) o Plan estratégico de información e informática formulado y en desarrollo. o Estructura organizacional que soporte la gestión del sistema de información o Realizar la integración de los sistemas de información corporativo o Sistema información (Safix) implementado o Indicadores de gestión del negocio automatizados en herramienta informática o implementación de la historia clínica única digital (HCE) o adquisición de infraestructura necesaria para HCE o Migración de la Historia clínica en papel a historia clínica digital o Seguridad informática y de la información o Planes de recuperación y contingencia o Alcanzar niveles de confiabilidad e integridad (100%) o Implementar directorio activo o Implementación de VLANs o Desarrollar el plan de renovación de la plataforma computacional o Desarrollar plan de renovación tecnológica para las redes de área local (red LAN) y red de amplia cobertura (red WAN) o Desarrollar plan de renovación de software de oficina, corporativo y de aplicaciones especificas o Sistema de Gestión y administración documental o Evaluar y caracterizar los archivos: de historia clínica, administrativa, laboral, financiera y jurídica en aplicación de las tablas de retención documental de acuerdo con la legislación vigente (ILM) o Sistema automatizado de correspondencia y correo electrónico en funcionamiento o Tener digitalizado el archivo financiero, jurídico, laboral y de correspondencia para el segundo semestre de 2019 o Tener digitalizado los archivos de historia clínica de todas las UPSS para el segundo semestre de 2019

COPIA CONTROLADA

	○ Tener integrado y en operación el sistema automatizado de correspondencia y correo electrónico para el primer semestre del 2019 ○ Programa para la adquisición y reposición de la Tecnología biomédica ○ Implementar programa de tecnovigilacia y Farmacovigilancia para la ESE Metrosalud ○ Sistema de información para la gestión de la Tecnología biomédica ○ Proyecto para implementación de telemedicina ○ Sistema único de acreditación (estándares de acreditación) ○ Fortalecimiento del sistema de información y de la tecnología informática a fin de garantizar la oportunidad, confiabilidad del dato y de la información institucional ○ Crear ambiente seguro al sistema de información para el uso correcto y adecuado de los recursos informáticos ○ Adopción de estándares mantener y utilizar la infraestructura de telecomunicaciones, bajo las normas establecidas para garantizar el correcto uso ○ Adopción de la Administración Integral de Riesgos (identificación, medición, monitoreo y mitigación) ○ Mantener las relaciones armónicas con el medio ambiente y la responsabilidad de la empresa en el desarrollo social
La Metrosalud del mañana	○ Modelo operativo de procesos ajustado e implementado ○ El sistema de medición y evaluación institucional ○ Tecnologías de información e instrumentos comunicacionales que permitan proyectar una Metrosalud Humana, Innovadora y Sostenible con información oportuna en los escenarios internos y externos ○ Gerencia del Sistema de Información y de la Tecnología Informática. ○ Gestión de la Tecnología biomédica y relacionada para la atención en salud. ○ Consolidar el modelo de gestión de Metrosalud mediante el fortalecimiento de la estructura de procesos

CONTROLADA

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:
    - Registros individuales de prestación de servicios
    - Tratamientos, terapias, programas de prevención
    - Formulaciones de medicamentos
    - Plan de seguimiento y control del paciente
    - Hospitalización
    - Historia clínica completa (información personal, familiar, entorno)
    - Imágenes y ayudas diagnósticas
    - Resultados de laboratorio
    - Facturación de servicios
    - 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.
- 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)
- Oportunidad en soporte tecnológico
- Sistemas o aplicaciones empresariales que permitan optimizar los análisis de información y la productividad del personal administrativo: Recursos Humanos, Activos Fijos, Gestión Contable, proceso de contratación, los contratos e interventoria a los mismos, Sistema de Información Gerencial que permita conocer el estado de la producción en forma oportuna, confiable, y electrónica, etc.
- 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.

COPIA CONTROLADA

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

Es importante que la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología (DSIT) adquiera una identidad participativa y de soporte, 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.

VISIÓN Y MISIÓN DIRECCIÓN SISTEMAS DE INFORMACION Y TECONOLOGIA

MISIÓN

Prestar servicios en sistemas de información y tecnología con la integridad, calidad, seguridad, oportunidad y confiabilidad que METROSALUD requiere y necesita, al mejor costo y beneficio, utilizando las prácticas líderes aplicables a la gestión y administración efectiva de los sistemas de información, y optimizando al máximo el uso de los recursos.

VISIÓN

Somos generadores de valor a través de la integración de servicios de la información y la tecnología que METROSALUD requiere y necesita, segundo a segundo, momento a momento.

PRINCIPIOS Y VALORES DE LA DIRECCION DE SISTEMAS DE INFORMACION

Los principios de la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología son exactamente los mismos de METROSALUD, en concordancia con la alineación y compromiso con la empresa y sus lineamientos.

- Calidad
- Transparencia
- Respeto
- Compromiso
- Equidad
- Lealtad

OBJETIVOS DE LA DIRECCION DE SISTEMAS DE INFORMACION

- Conformar y consolidar el equipo humano de la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología con personal competente en sus conocimientos técnicos, capacitado y motivado, comprometido y sensibilizado con la prestación de servicios de información y tecnología que METROSALUD requiere para responder efectivamente a la comunidad.

COPIA CONTROLADA

- Facilitar el diseño de nuevos servicios de información y tecnología, y la optimización de los existentes, de forma tal que se logre mantener y mejorar el costo total de propiedad (TCO) de la empresa, con los beneficios esperados al mejor costo e inversión
- Gestionar adecuadamente los riesgos de seguridad y continuidad relacionados con la tecnología y los sistemas de información, alineado con el modelo de gestión de riesgos de METROSALUD
- Mantener y mejorar la conectividad total de la empresa, procurando alcanzar niveles de servicio óptimos y adecuados para la operación y gestión de todas las sedes de METROSALUD
- Ofrecer soporte y acompañamiento a usuarios finales en su experiencia con la tecnología, comprometiendo ANS acordados y aprobados con ellos.
- Definir, diseñar, e implementar soluciones de software Y hardware, prácticas y efectivas que permitan alcanzar los objetivos de METROSALUD, de acuerdo con los requerimientos y necesidades de la entidad.
- Definir e implementar medidas de control y gestión de tecnología que permitan disminuir las interrupciones y fallas que pueden presentarse con la tecnología
- Gestionar adecuadamente el control y administración de documentos y archivos, mediante la adopción de políticas claras y precisas sobre el ciclo de vida, nivel de seguridad, nivel de protección, conservación, y archivado de documentos oficiales o no oficiales, internos y externos. }

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 previsibles como imprevisibles, 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:

COPIA CONTROLADA

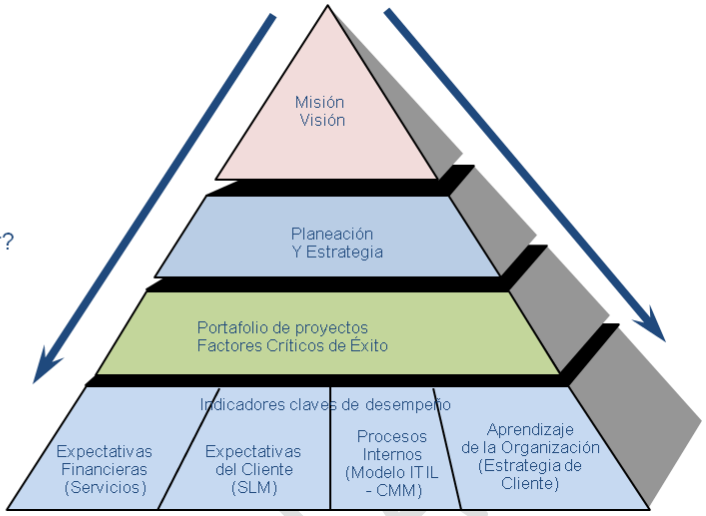
¿Hacia dónde debe ir la estrategia de Sistemas de Información en METROSALUD?

¿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
- Conectividad optima y escalable

Frente a las iniciativas estratégicas de METROSALUD, el siguiente es un resumen de apareamiento entre las diferentes líneas estratégicas y las 7 iniciativas estratégicas en sistemas de información:

COPIA CONTROLADA

	LÍNEAS ESTRATEGICAS	INICIATIVAS	CONDUCTORES
HUMANA	La población y su atención con calidad, nuestra prioridad	○ 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 ○ Conectividad optima y escalable	○ Sistemas de relacionamiento y perfil de pacientes y comunidad (CRM/PRM) ○ Sistema de Referencia y Contra referencia ○ Operación efectiva del Callcenter ○ Sistema empresarial ERP adecuado ○ Sistema de Recursos Humanos ○ Implementar unja solución de Inteligencia de Negocio ○ Integración interinstitucional bajo adhesión y cumplimiento de los estándares IHE, Resolución 1995/99, y decreto 4747/07 ○ Conectividad todas las sedes de METROSALUD (UPSS, CS, SACATIN, GUAYABAL, etc.)
	El talento humano, nuestra fortaleza.	○ Sistema de gestión del Talento Humano	○ Sistema de Recursos Humanos ○ Herramientas de apoyo a BPM
	La cultura saludable para la calidad de vida	○ Sistemas de información integrados, confiables y seguros ○ Talento humano capacitado y comprometido con el servicio ○ Información disponible y oportuna ○ Servicios continuos, recuperables, y disponibles ○ Conectividad optima y escalable	○ Sistemas de información para programas y proyectos intra y extramurales (Prevención y Promoción) ○ Implementación del sistema de información en vigilancia en salud pública (SIVIGILA) ○ Programas de PAI

SOSTENIBLE	El sistema financiero, administrativo y jurídico	○ 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 ○ Conectividad optima y escalable	○ Sistema de costos (costeo de servicios) ○ Modelo de Gestión y Recuperación de Cartera ○ Sistema de Activos Fijos ○ Sistema Gestión Inventarios ○ Sistema de Gestión Jurídica ○ Biblioteca Virtual ○ Inteligencia de negocios ○ PESI ○ Estructura organizacional que soporte la gestión del sistema de información ○ ERP/PRM/RRHH ○ Estabilización SAFIX ○ Sistema Indicadores de Gestión del negocio ○ Historia clínica digital (HCE) ○ Digitalización HC ○ Seguridad de la información ○ Gestión de Continuidad, Recuperación y Contingencia ○ Directorio activo (LDAP) ○ Implementación de VLAN ○ Renovación de la plataforma (servidores, PCs, etc.) ○ Modernización equipos activos de red (LAN – WAN) ○ Desarrollar plan de renovación tecnológica para las redes de área local (red LAN) y red de amplia cobertura (red WAN) ○ Renovación software de productividad de usuario ○ Sistema de Gestión y administración documental ○ Ciclo de la información (ILM) ○ Digitalización del archivo financiero, jurídico, laboral y de correspondencia ○ Reposición y estandarización Tecnología biomédica ○ Sistema Tecnovigilancia y Farmacovigilancia ○ Sistema de información para la gestión de la Tecnología biomédica

			○ Implementación de telemedicina ○ Sistema único de acreditación
INNOVACION	La Metrosalud del mañana	○ Sistemas de información integrados, confiables y seguros ○ Información disponible y oportuna ○ Tecnologías de información y biomédicas estandarizadas, escalables, portables ○ Servicios continuos, recuperables, y disponibles ○	○ Gerencia del Sistema de Información y de la Tecnología Informática. ○ Gestión de la Tecnología biomédica ○ Implementación de BPM ○ Sistema Indicadores de Gestión del negocio

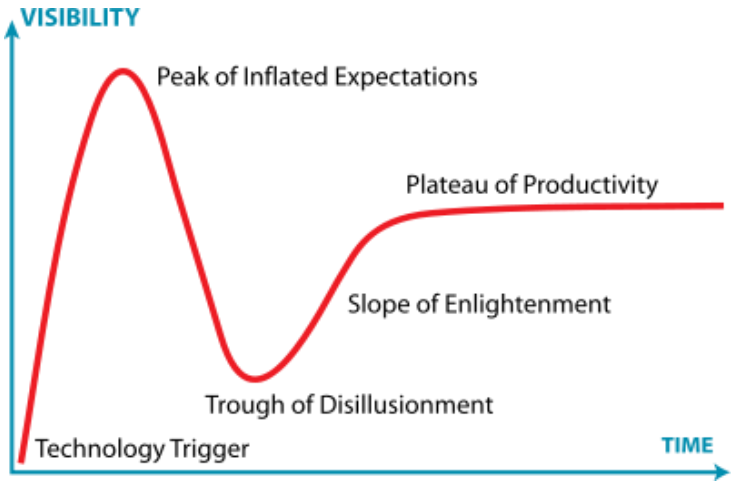
TENDENCIAS EN APLICACIONES Y TECNOLOGÍAS

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:

COPIA CONTROLADA



COPIA CONTROLADA

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.

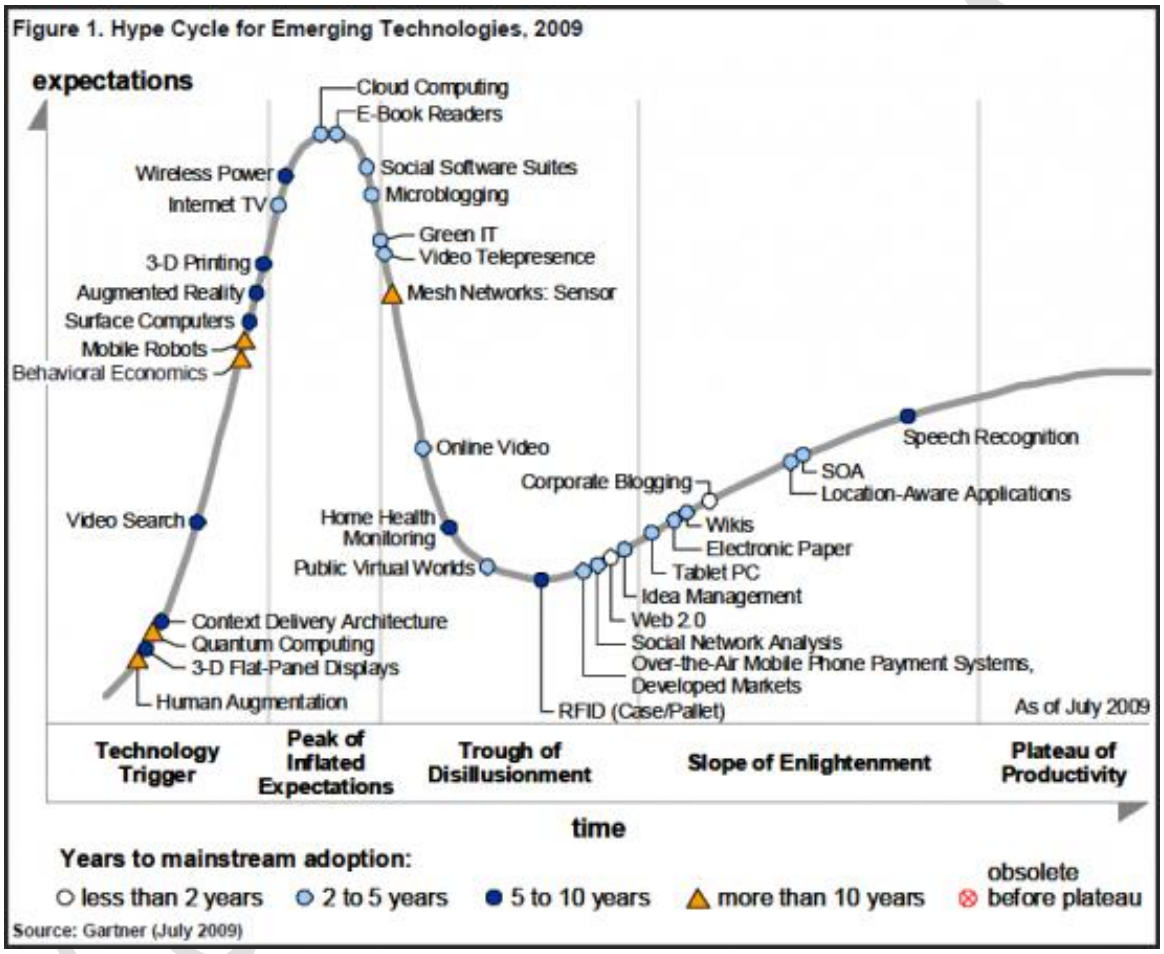
Valle de la desilusión (Trough of Disillusionment) – Las tecnologías y nuevos productos que entran en esta fase es porque no cumplen con las expectativas y rápidamente pasan de moda. En consecuencia, la prensa por lo general abandona el tema y el nuevo producto.

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.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES 2016

Gartner define una tecnología estratégica como aquella que tendrá un potencial impacto en las empresas en los próximos 3 años, sea porque ya ha alcanzado un nivel de madurez esperado y debería ser usada ampliamente por todo el mercado, o sea porque su pronta adaptación le puede dar beneficios y ventajas competitivas a la empresa. El Top 10 de tecnologías estratégicas para Gartner, vienen dadas en el siguiente Hype Cycle de tecnologías emergentes aplicables a cualquier industria o sector, según el Grupo Gartner:



Software como servicio (Software as service o SaaS):

Los ERP, CRM, SCM, etc. apoyan en las decisiones de negocio, pero el siguiente paso serán las simulaciones, predicciones, análisis predictivos y otros. El ritmo de crecimiento de SaaS es de un 40% y se espera que participe con un 23% de los 120 billones de dólares de gasto en software esperado en el 2016. La adopción del software puede requerir inversiones en hardware y software inicialmente; la sugerencia es realizar un caso de negocio analizando

detalladamente el número de usuarios, el tipo de usuarios, el costo de integración y customización, y los gastos de renovación y crecimiento en capacidades.

Computación de "nube" (Cloud Computing)

La "computación de nube" contribuirá a la expansión del SaaS, más allá de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning o planificación de recursos de la empresa), CRM (Customer Relationship Management o gerencia de la relación con los clientes) y de los sistemas de gerencia de Recursos Humanos. Las organizaciones ven cada día mayores beneficios de mudar los altos costos del software de su presupuesto de capital hacia su presupuesto de operaciones.

Virtualización y disponibilidad (Virtualization for Availability)

Se usará aún más la virtualización en planes de alta disponibilidad y contingencia. Según los estimados de la industria, entre un 50 y un 60% de todos los servidores están virtualizados. El objetivo es reducir la ineficiencia de los servidores y reducir los costos. La virtualización ya está llegando a las pequeñas y medianas empresas, y se está extendiendo hacia el almacenamiento y al computador de escritorio. Es importante mantener una buena planeación y administración de los ambientes virtualizados, ya que a medida que estos crecen en número, tanto las aplicaciones como los usuarios pueden verse afectados si no existe adecuado control. Por otro lado, a medida que las soluciones de virtualización se muevan al escritorio, veremos formas de trabajar diferentes para las aplicaciones empresariales, donde es igualmente importante la planeación y control.

Con la ayuda de la virtualización, seleccionar una plataforma concreta de PC, OS, etc. será mucho menos crítico. Las empresas se deberán enfocar en hacer planes estratégicos que contemplen estandarización de dispositivos, despliegue de aplicaciones, etc. y olvidarse de los ordenadores que pasarán a ser terminales ligeros.

Tecnología verde (IT Green)

El aumento en los costos de energía ha puesto en el radar de las empresas el uso de servidores y soluciones que permitan el ahorro de energía. El uso de virtualización, por ejemplo, permite ahorrar hasta un 90% de energía eléctrica. Los fabricantes de chips y PCs se están volviendo más eficientes en cuanto a la energía, mediante el uso de memorias mejoradas y un manejo de recursos optimizado. Pero el área donde se esperan grandes mejoras para el 2016 es la virtualización y el almacenamiento. Las empresas están reconociendo que tienen poco margen de error, y los costos de la energía son ahora una variable importante. Otras políticas de e-documents (cero documentos), teletrabajo, telepresencia para reducir viajes y por tanto emisiones de CO2.

Redimensionamiento de Centro de Computo (Reshaping the Data Center)

COPIA CONTROLADA

Diseñar los datacenter pensando toda su vida útil a 15-20 años pero ir construyéndolos bajo demanda para bajar costes fijos, comenzando por ejemplo por construir lo que se prevé necesitar a 5-7 años vista.

Flash Memory

Las Flash memories son más rápidas que los discos duros, aunque considerablemente más caras. Según vayan abaratándose sus precios serán más utilizados en consumer devices, equipos para el entretenimiento, así como ofrecerán una nueva jerarquía de memorias para servidores y terminales de cliente ofreciendo mejoras en espacio, refrigeración, velocidad o consumo.

Movilidad empresarial (Mobile Applications)

Esta tendencia supone un buen punto de partida para la definición de los planes estratégicos de IT para 2016 de las empresas. Tradicionalmente, el acceso a datos, la sincronización e integridad de los mismos era una limitante. En el rubro de email e información personal, Blackberry ha popularizado el uso móvil de este tipo de servicios. Sin embargo, el uso aplicaciones empresariales ha tenido una lenta adopción, por el costo y capacidad de acceso a los datos. Se espera que las nuevas versiones de browsers, soporte a dispositivos populares como el iPhone por parte de proveedores de Software empresarial, además del crecimiento en el uso de Cloud Computing permita una mayor adopción de aplicaciones móviles.

Exploradores de web más robustos para los dispositivos móviles, y la expansión de la tecnología de empuje (push technology), hacen posible mantener los contactos, calendarios y datos sincronizados en todo momento. A medida que la computación de nube gana aceptación, que hay mayor ancho de banda disponible, que existe mejor software y se reducen las preocupaciones de seguridad, llevan a más empresas a adoptar el modelo de "cliente delgado" (thin client), en los cuales se accede a los datos cuando se necesitan, y se almacenan en un servidor remoto.

Movilidad social

Las organizaciones están buscando herramientas de networking social de próxima generación, que les permitan conducir análisis sofisticados e inteligencia de negocios. En muchos casos, están haciendo "minería de datos" y buscando tendencias o patrones en línea, tales como "cuál de los vendedores tiene las relaciones adecuadas para lograr determinado negocio" o "cuál de los clientes tiene mayor influencia sobre los demás".

Seguridad, Riesgos, Normatividad

COPIA CONTROLADA

A medida que la tecnología avanza, las amenazas a la información y en general el área de seguridad digital se vuelve más crítico. Existe también una tendencia a invertir más en monitorear los sistemas y aplicaciones a un nivel de transacciones. Los gerentes de TI astutos están buscando formas de automatizar e incluir el proceso de seguridad a todo lo largo de la cadena de valor, incluyendo en dispositivos móviles. Sorprendentemente, uno de los retos fundamentales es la percepción, no la tecnología. Las empresas deben sobreponerse a la idea de que la seguridad de los sistemas es un simple seguro contra problemas, y de que no mejora el negocio en forma medible.

Security – Activity Monitoring

Una variedad de herramientas para monitoreo y análisis ayudarán a los administradores de las empresas a detectar y investigar actividades sospechosas.

Redes Sociales (Social Computing)

Para nadie es secreto el éxito de los sitios como Facebook, Linkedin, MySpace; sin embargo, el uso empresarial de estas herramientas está apenas tomando auge. Grandes corporaciones han lanzado iniciativas como Wikis, blogs, redes sociales, etc. en un intento por apuntalar sus negocios en formas muy creativas y en distintas áreas desde ideas para sus servicios hasta rediseño de productos. Existen también productos y servicios orientados a realizar análisis complejos de inteligencia comercial y análisis de información de las distintas redes sociales. Al menos debería considerarlo para su área de recursos humanos. Las empresas tendrán que adoptar software social y los medios sociales internamente para sus empleados, permitir la participación de los mismos, etc.

Web 2.0

La tendencia es habilitar la Web como una plataforma para aplicaciones; hoy día un gran porcentaje de usuarios utiliza las aplicaciones de Google como su ambiente de trabajo, por ejemplo. A medida que las aplicaciones para Web se vuelven más complejas, el uso de mapas, blogs, wikis, mashups, RSS, Ajax, permite que esas aplicaciones sean más responsivas, integradas y completas.

Algunas organizaciones están explorando aplicaciones estilo Twitter o Facebook, que permitan a los individuos hacer llegar información a los demás, creando una estructura de comunicación orgánica. Otras están utilizando herramientas Web 2.0 para manejar todo tipo de cosas, desde manejo de activos hasta inteligencia de negocios. La Internet se está convirtiendo en la plataforma preferida para el desarrollo de aplicaciones.

Manejo de documentos y e-Descubrimiento (Document Management & e-Discovery)

COPIA CONTROLADA

La importancia de la administración de documentos se está expandiendo a otro tipo de contenidos de las empresas, como las comunicaciones. Este nicho se espera que tenga un crecimiento importante en los próximos años. Hoy en día, cualquier cosa electrónica puede ser usada como prueba en un litigio. De allí la necesidad de desarrollar reglas y procedimientos para su manejo. De allí que más allá del manejo de información contable y financiera, el enfoque se está dirigiendo hacia el área más amplia de documentos y comunicaciones.

Gerencia de Proyectos y Portafolio: (Project Managemet & Project Portafolio Management - PPM)

Hoy día cuidar los recursos financieros es muy importante; en el contexto de los proyectos, el seguimiento y cumplimiento es clave para garantizar el buen uso de los presupuestos asignados. El PPM está evolucionando y trae mayor orden en la toma de decisiones a nivel de negocio. Herramientas como Daptiv PPM y Primavera ahora proveen las herramientas para fusionar grupos de trabajo diversos, como finanzas, marketing, RH y TI, permitiendo ver grupos de iniciativas, analizarlos y comprender las relaciones existentes a lo largo de todos los equipos y roles de la organización.

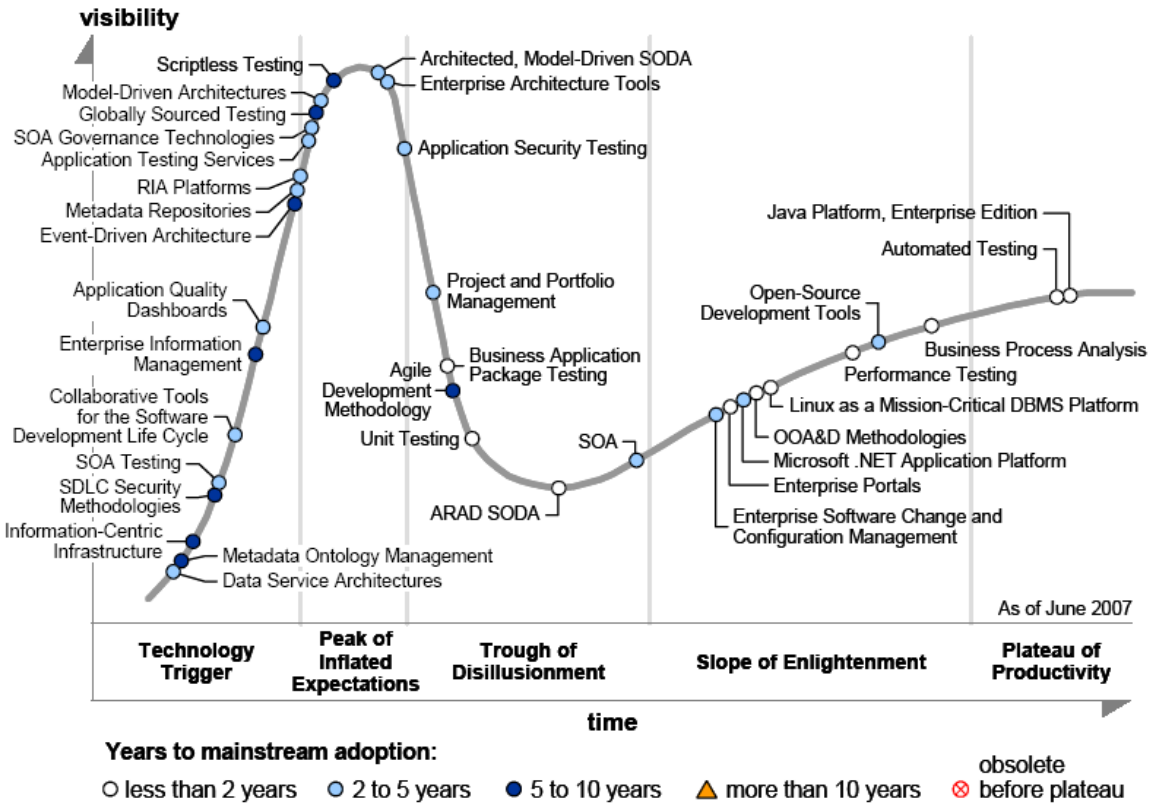
Colaboración Web y Video

Permitirá la reducción en gastos de viaje, hará más eficiente las actividades de los grupos de trabajo. No es necesario realizar grandes inversiones para contar con soluciones que permitan la teleconferencia por web, asistencia remota, videoconferencia; desde un Skype hasta una solución completa de videoconferencia o tele-presencia. Las herramientas de colaboración están próximas a masificarse y cambiarán la forma como se hacen negocios. Un 63% de las empresas de USA indican que usarán video-conferencias y sistemas de tele-presencia (esencialmente video-conferencias con alta calidad de imágenes y sonido) hacia finales del 2016.

COPIA CONTROLADA

CICLO DE EXPECTATIVAS PARA APLICACIONES DE NEGOCIO

Figure 1. Hype Cycle for Application Development, 2007



Source: Gartner (June 2007)

En cuanto al ciclo de expectativas relacionado con el mundo de las aplicaciones, los estudios de Gartner nos muestran una clara tendencia a las aplicaciones orientadas al servicio (SOA, SOBA, SODA) y bajo plataformas en la web 2.0 (la red como plataforma para el crecimiento de las aplicaciones de negocio). En resumen, las tendencias son:

Mayor nivel de madurez

- Metodologías de desarrollo de aplicaciones orientadas al servicio
- Administración de cambios y configuración
- Pruebas automatizadas
- Pruebas de calidad
- Pruebas de desempeño
- Linux como plataforma para DBMS críticas
- Business Process Analysis (BPA)
- Portales corporativos

Activadores en observación:

COPIA

- Gobierno orientado al servicio SOA
- Seguridad desde el diseño de la aplicación
- Herramientas para calidad del software
- Administración de la información corporativa
- Plataformas RIA (consideran riesgos y fault tolerance)
- Repositorios de metadatos
- Infraestructuras centradas en la información

La matriz de adopción en el tiempo, nos muestra lo siguiente:

Figure 2. Matrix for Application Development, 2007

benefit	less than 2 years	2 to 5 years	5 to 10 years	more than 10 years
transformational	**Enterprise Portals**	**Data Service Architectures** **SOA** **SOA Testing**	Event-Driven Architecture Information-Centric Infrastructure	
high	**ARAD SODA** **Automated Testing** **Business Application Package Testing** **Java Enterprise Edition** **Linux as a Mission-Critical DBMS Platform**	Application Quality Dashboards Application Security Testing Architected, Model-Driven SODA Collaborative Tools for the Software Development Life Cycle Enterprise Architecture Tools Globally Sourced Testing Metadata Repositories Microsoft .NET Application Platform Project and Portfolio Management RIA Platforms SOA Governance Technologies	Enterprise Information Management Model-Driven Architectures Scriptless Testing	
moderate	Business Process Analysis OOA&D Methodologies Performance Testing Unit Testing	Application Testing Services Enterprise Software Change and Configuration Management Open-Source Development Tools	Agile Development Methodology Metadata Ontology Management SDLC Security Methodologies	
low				

As of June 2007

Source: Gartner (June 2007)

TENDENCIAS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SALUD

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.
- TeleRadiología: aplicación de las técnicas de telemedicina para procesamiento, transmisión e intercambio de imágenes diagnósticas de radiología y afines.
- TelePatología: aplicación de las técnicas de telemedicina relacionadas con laboratorio clínico y manejo electrónico de registros e historia clínica.
- TeleDermatología: aplicación de técnicas de telemedicina para captura, procesamiento e intercambio de imágenes en dermatología.
- TeleCirugía: 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.

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.

ESTANDARIZACION EN HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA (HCE)

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,

COPIA CONTROLADA

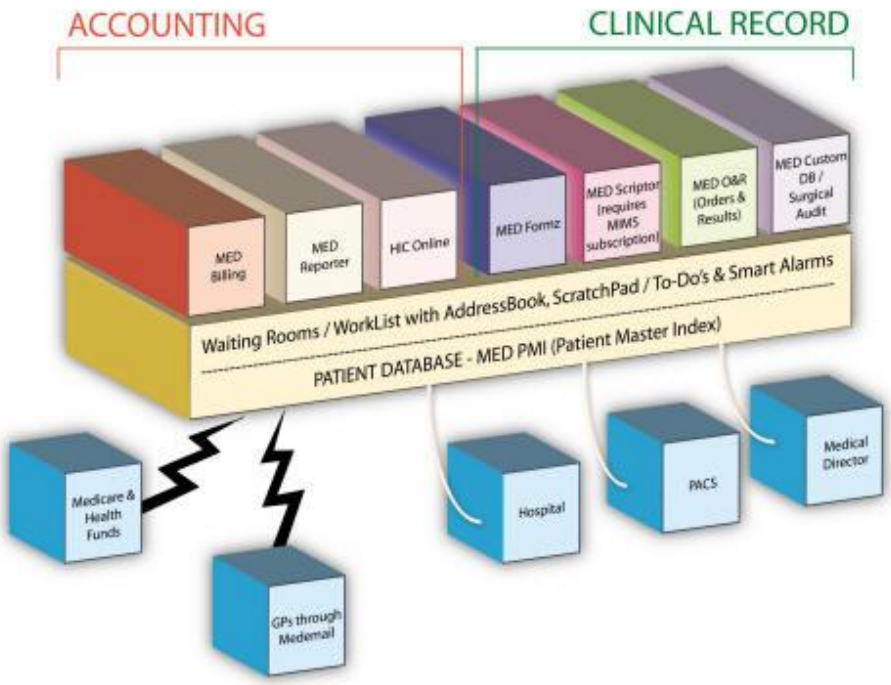
distribuidos, interconectados e interoperables, con un alto grado de confiabilidad y requisitos de seguridad cada vez más exigentes a costos razonables.

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 autentificación.

COPIA CONTROLADA



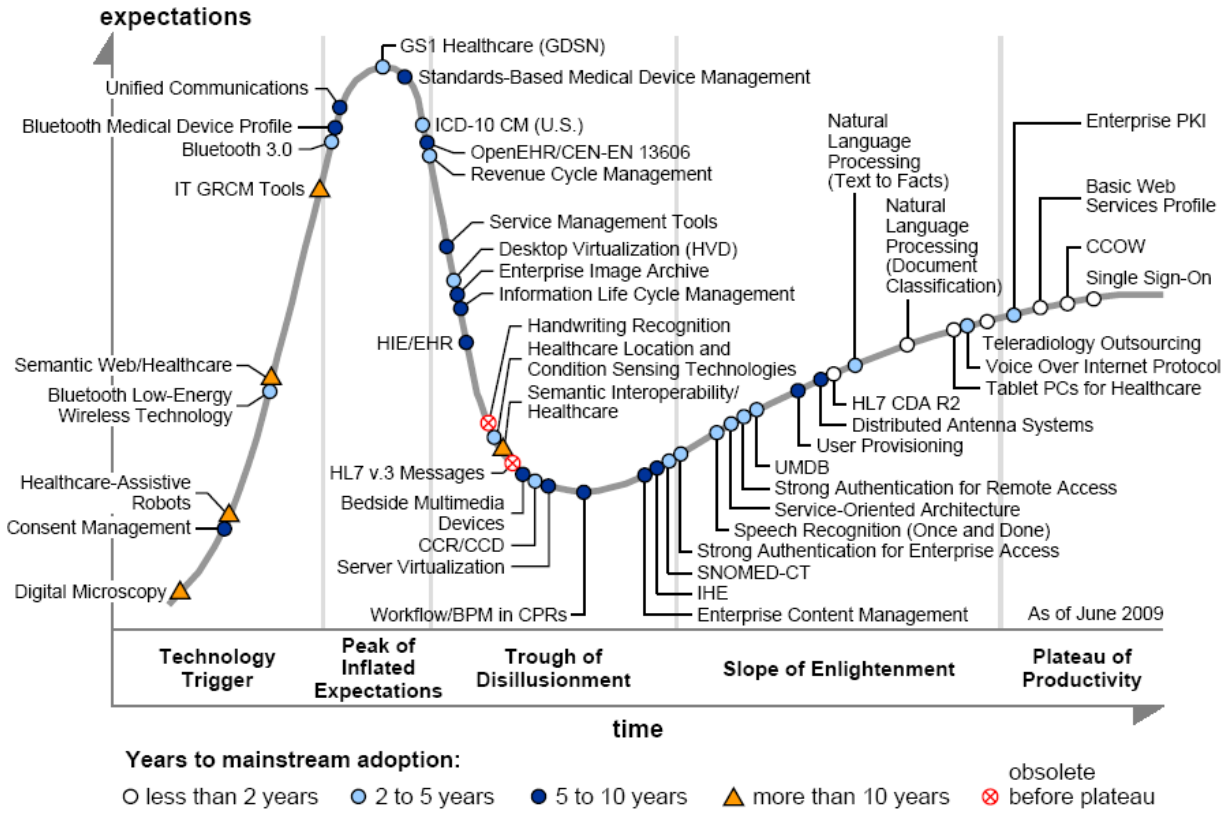
En la actualidad existen varias aproximaciones principales que están compitiendo por ser la plataforma para la interoperabilidad en historia clínica HCE. Las más representativas son:

- OSI (Open Systems Interconnection)

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

CICLO DE EXPECTATIVAS PARA TECNOLOGÍAS EN SALUD

Existe un ciclo de expectativas específico aplicable al sector salud, tal como lo ilustra el siguiente Hype Cicle 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)
- 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 de Gartner de 2016, 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.

COPIA CONTROLADA

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.
- 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 del 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

COPIA CONTROLADA

- 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.

MODELO DE JUSTIFICACION 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.

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.

COPIA CONTROLADA

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 indiciador, 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)

Metrosalud

COSTO TOTAL DE PROPIEDAD (TCO) 2009
VALOR CONSOLIDADO

		AÑO				
		2005	2006	2007	2008	2009
COSTOS DIRECTOS						
	Hardware	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Software	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Operaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Administración	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
COSTOS INDIRECTOS						
	Actividades de Usuario Final	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Interrupciones o tiempo sin sistema	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
COSTO TOTAL DE PROPIEDAD ANUAL		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL MICROS						
COSTO TOTAL DE PROPIEDAD POR USUARIO		#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

Por el momento, en METROSALUD no se dispone de la información suficiente para construir el TCO, sin embargo, en el documento "MODELO FINANCIERO PARA LA JUSTIFICACION DE PROYECTOS EN SISTEMAS DE INFORMACION Y TECNOLOGIA" se explica la metodología a seguir y las plantillas de TCO que se deben diligenciar.

MODELO OPERATIVO Y GOBIERNO EN SISTEMAS DE INFORMACION

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 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 oportunísticos de METROSALUD.

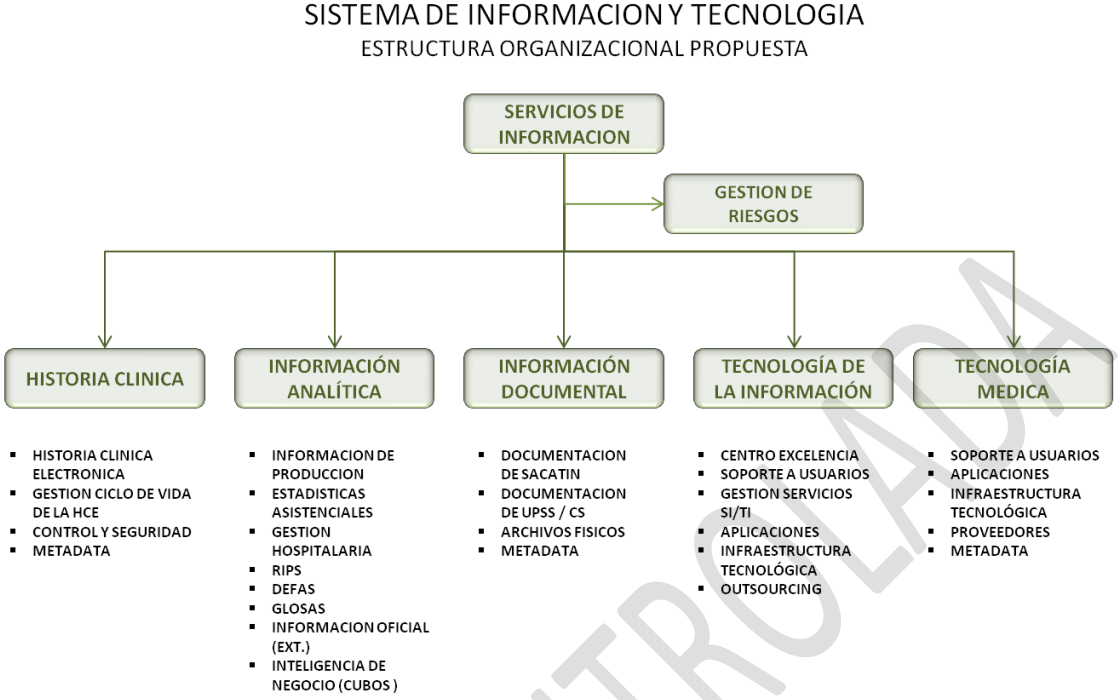
En ningún momento esto quiere decir que actualmente no se logre este objetivo, por el contrario, se logra gracias a la voluntad y compromiso del recurso humano que hoy labora en el área de Desarrollo Tecnológico. Lo que se propone, es adecuar la gestión en sistemas de información y tecnología a las necesidades 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:

COPIA CONTROLADA



COPIA CONTROLADA

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)

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

COPIA CONTROLADA

- 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.

COPIA CONTROLADA

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 Medellinenses 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.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN METROSALUD

En METROSALUD no existe una arquitectura de información y de datos que represente los flujos y caminos que sigue la información en cada una de las actividades, operaciones, procedimientos, y procesos que componen la cadena de valor y la arquitectura de procesos de la empresa. Actualmente se generan grandes volúmenes de información relacionada con el objeto y la gestión de la empresa, demandando recursos y costos en su administración, control y gestión. Parte de la información viaja a través de la tecnología en sistemas como SAFIX, pero otra parte aún se trabaja en documentos físicos, generando costos de almacenaje y custodia, y por supuesto, mayor inversión de tiempos en la búsqueda de datos o información.

Las fuentes de información, son representadas en el siguiente gráfico:

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACION

Existen dos medios en los cuales se archiva y custodia información proveniente de las partes interesadas (stakeholders) con las cuales interactúa la empresa:

- Medios físicos (papel): generalmente ordenados y custodiados a través de métodos de identificación y archivado tradicionales, de acuerdo con el tipo de documento. En este medio se encuentran actualmente varias localizaciones con información importante y sensible:

COPIA CONTROLADA

- Archivo administrativo y documental, relacionado con toda la información que llega a la empresa y que va dirigida a algún funcionario en particular o un área en especial, o a la empresa directamente. Existen 3 archivos, dos de ellos ubicados en el edificio de Sacatín y el otro en Guayabal.
- Archivo jurídico, en donde se conserva todos aquellos documentos relacionados con los aspectos legales, normativos, de cumplimiento y de procesos civiles generados en contra de la empresa.
- Archivo financiero y de historias laborales, en donde se conserva todos los documentos soporte de los informes y reportes financieros, contables, impositivos, laborales, y de retención según las normas de la Contaduría General de la Nación.
- Historias clínicas, las cuales contienen toda la información de los pacientes o usuarios de la red hospitalaria y el registro de su historia de morbilidad, tratamientos, etc. Existen archivos por cada Unidad Hospitalaria (10 en total)

- Medios electrónicos: considera toda aquella información que es almacenada en diskettes, discos duros, archivos electrónicos de EXCEL, WORD, Access, CD, DVD, USB, PCs, equipos biomédicos, dispositivos móviles, o bases de datos relacionales u objetuales. En estos medios, existe gran cantidad de información que permanece en los computadores personales asignados a los funcionarios, y muchos de ellos no tienen definido un plan de respaldo y recuperación de la información o los datos. Existe igualmente información que es reprocesada, e información que puede servirle a otras áreas para soporte de sus actividades o incluso cálculos para toma de decisiones.

Existen varias oportunidades que METROSALUD puede aprovechar en beneficio propio:

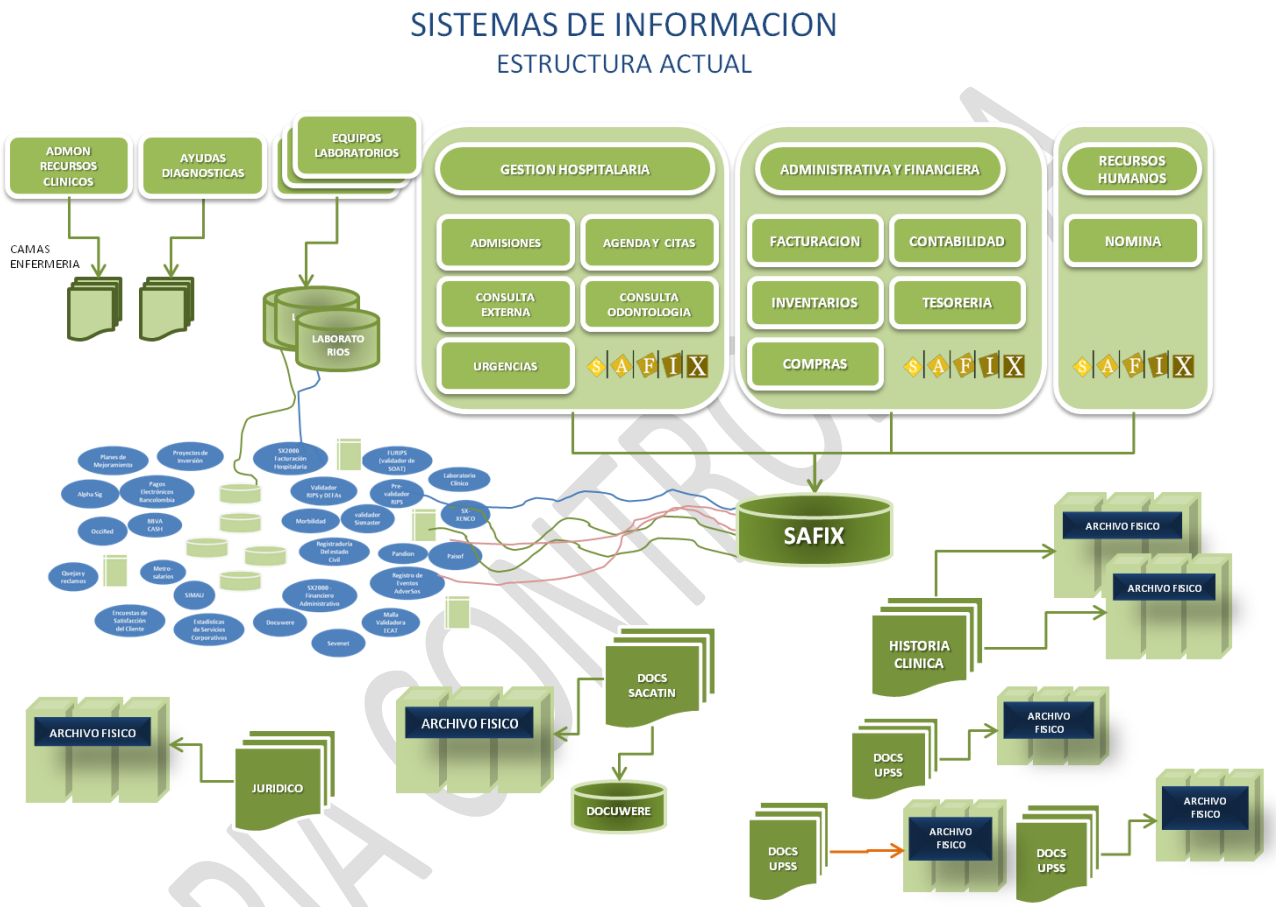
- Optimizar y racionalizar el uso de recursos humanos, técnicos, económicos y materiales relacionados con los medios y mecanismos de almacenamiento de los datos y la información que recibe o produce METROSALUD, utilizando técnicas y herramientas de gestión documental que permitirían reducir los costos
- Optimizar los recursos y tiempos relacionados con los procesos de archivo y conservación de información
- Mejorar los niveles de seguridad de la información, y la continuidad de servicios de METROSALUD

MODELO ACTUAL SISTEMAS DE INFOMACION

Considerando la totalidad de la información que fluye a través de toda la empresa y los medios en los cuales ésta es almacenada, el modelo actual de información en METROSALUD se encuentra desarticulado y requiere de la intervención humana para

COPIA CONTROLADA

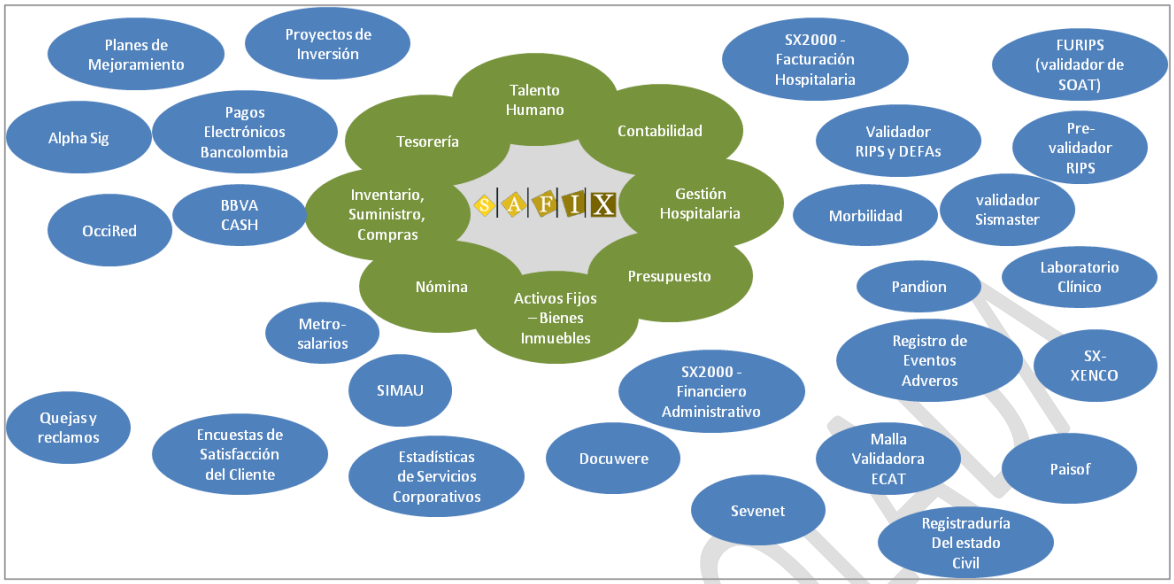
facilitar su integración cuando es requerida. Un ejemplo es la complementariedad de el sistema SAFIX con las carpetas de la historia clínica, en donde el médico debe realizar un esfuerzo en la captura de información relacionada con los pacientes. Gráficamente, el estado actual de los sistemas de información se ve así:



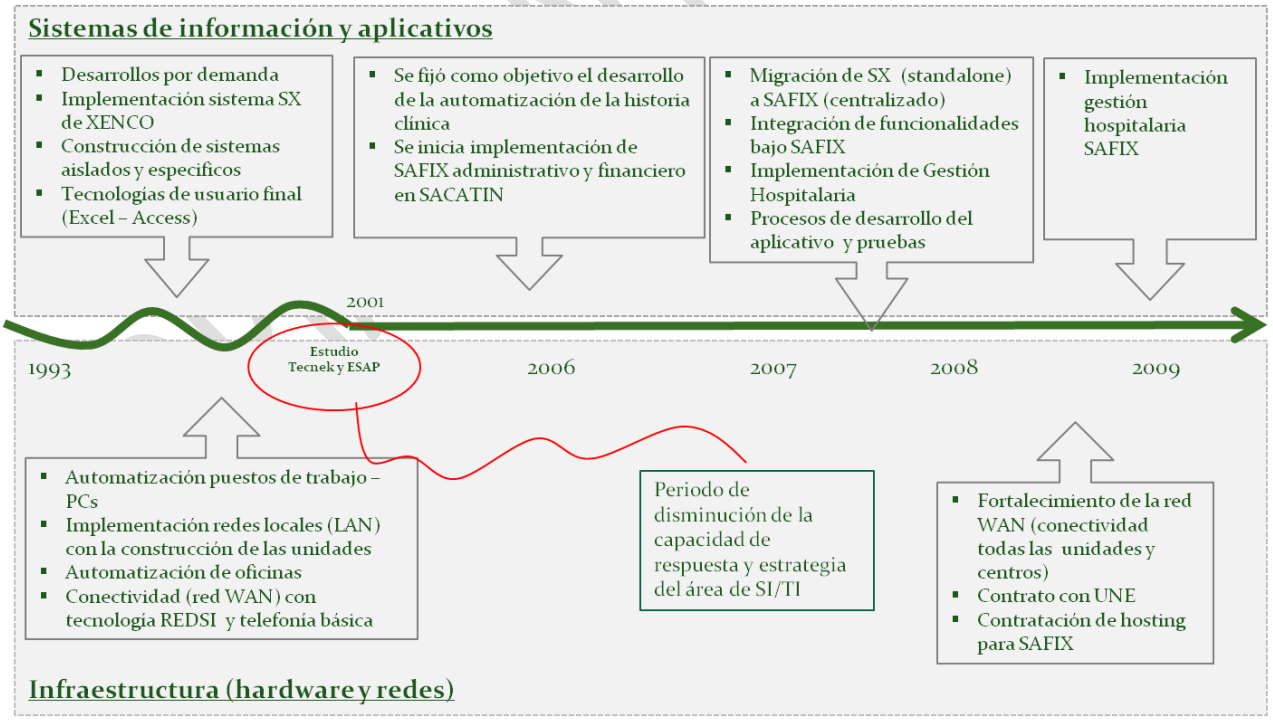
En cuanto al modelo de información estructurada y soportada en aplicaciones, éste no obedece a ninguna arquitectura de datos en especial, por el contrario, es el producto de muchos desarrollos internos, la adquisición de paquetes comerciales, o la adopción de pequeñas aplicaciones provenientes de entidades como la Registraduría, por ejemplo.

Hoy en día existen más de 35 aplicaciones distintas que reciben, procesan, almacenan y custodian información electrónica, lo cual representa un alto nivel de riesgo relacionado con la gestión y administración de la información. El siguiente gráfico ilustra el mapa de aplicaciones existentes en METROSALUD.

COPIA CONTROL



En cuanto a la evolución de los sistemas de información automatizados y la tecnología (hardware) soporte, ha sido la siguiente:



En conclusión se puede decir que METROSALUD lleva alrededor de 8 años implementando un sistema de información que se integre en forma natural y que a la fecha aún no lo logra debido a múltiples circunstancias.

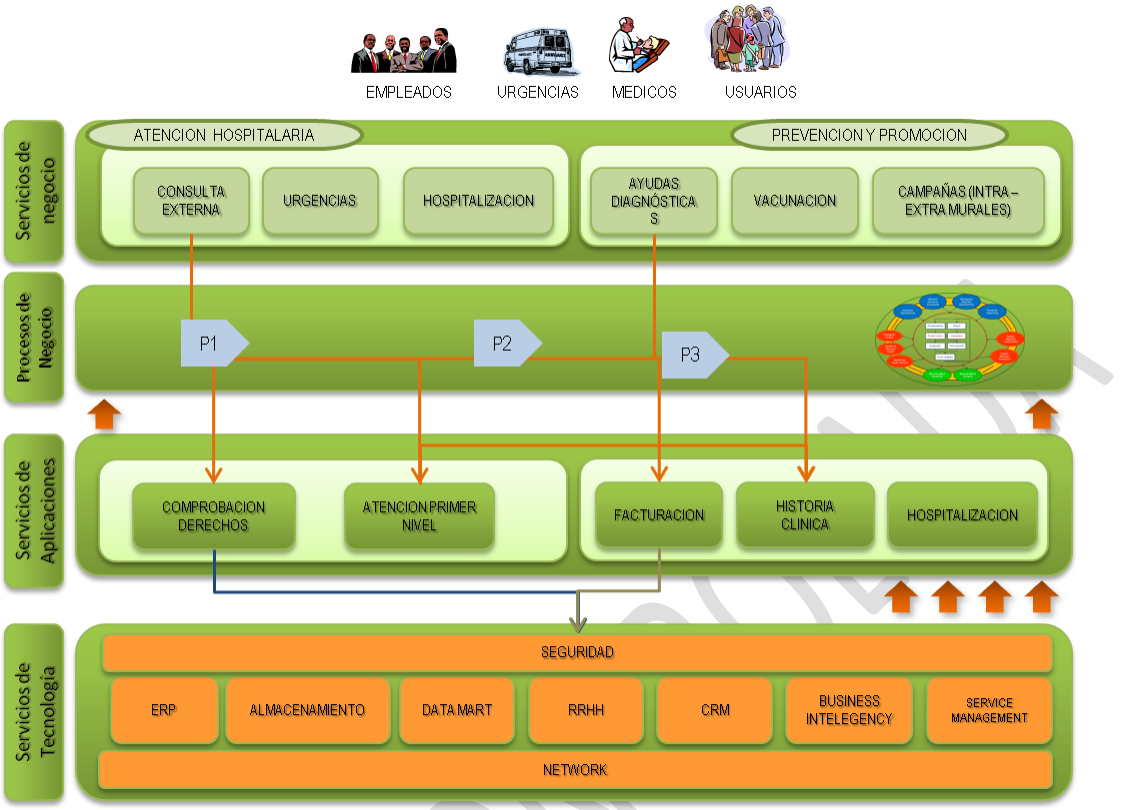
MODELO OBJETIVO

El modelo ideal y esperado por todos en METROSALUD, hace referencia a 3 aspectos básicos relacionados con la información:

- Clasificación, categorización y priorización de la información que circula en METROSALUD, para facilitar el diseño de medios, tecnologías, procedimientos y procesos que permitan la optimización de recursos y el logro de beneficios de costo, tiempo, y control en su manejo, custodia, y retención.
- Diseño detallado de la arquitectura de información alineada con la arquitectura de procesos, trabajado en forma conjunta con la Oficina de Planeación y todas las áreas responsables de manejo y control de información en METROSALUD.
- Integración de la información y los datos a través del uso de la tecnología y la estandarización, evitando la duplicidad de información y la incoherencia en su contenido y estructura. Se requiere que los sistemas de información sean pensados, diseñados y cohesionados de principio a fin, siguiendo lineamientos de correlación e integración a través de los procesos y la arquitectura de negocio de METROSALUD.

Lograr que la información cumpla con los principios de integridad, confidencialidad, confiabilidad, disponibilidad, recuperabilidad, seguridad, calidad, y que sea trasportable, es el objetivo final del modelo objetivo propuesto, el cual se presenta así:

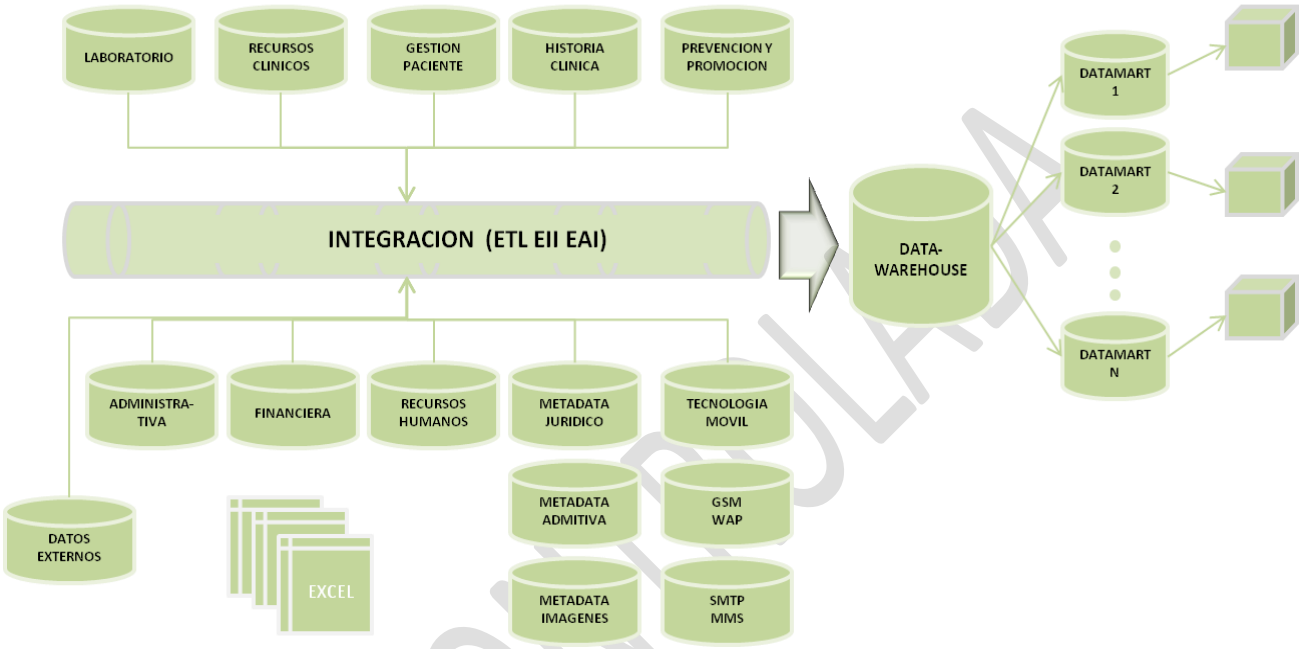
COPIA CONTROLADA



La tecnología acerca cada vez más las compañías a la realidad de poder integrar información mediante el uso de productos o procesos intermedios que, en forma coherente y sistemática, facilita la integración de datos independiente del medio en el cual se encuentran almacenados. La creación y uso de los metadatos ha permitido generar mapas de información que satisfacen las necesidades y requerimientos de información de las empresas y los usuarios. De igual forma, disminuye los costos y tiempos asociados al almacenamiento, custodia y uso de la información.

COPIA CONTROLADA

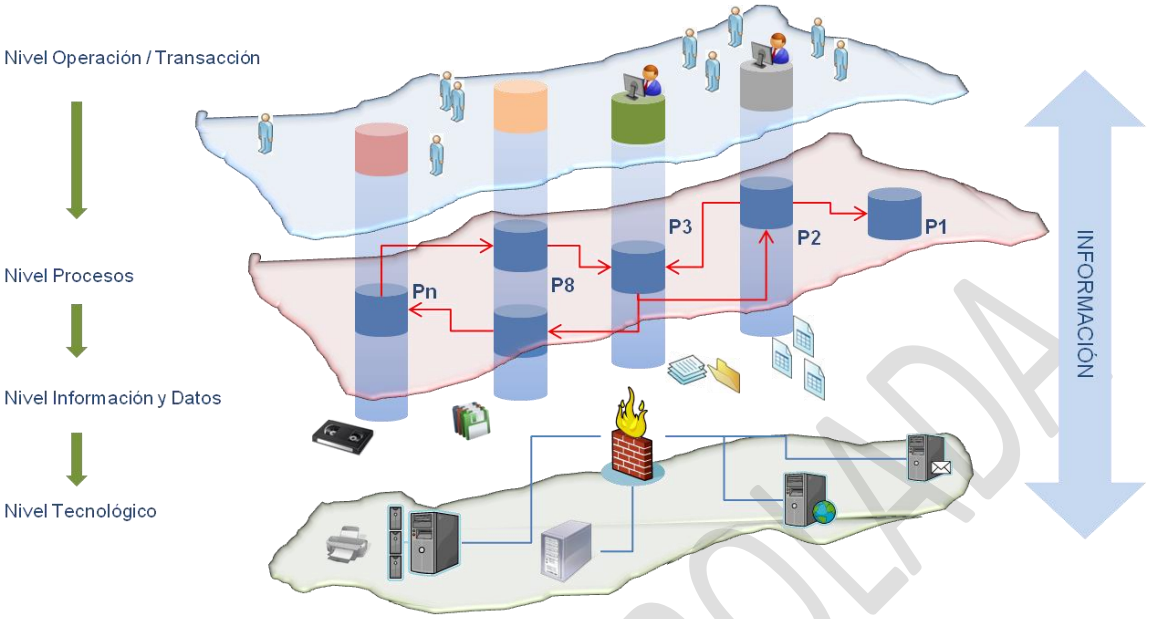
SISTEMAS DE INFORMACION
ESTRUCTURA OBJETIVO



COPIA CONTROLADA

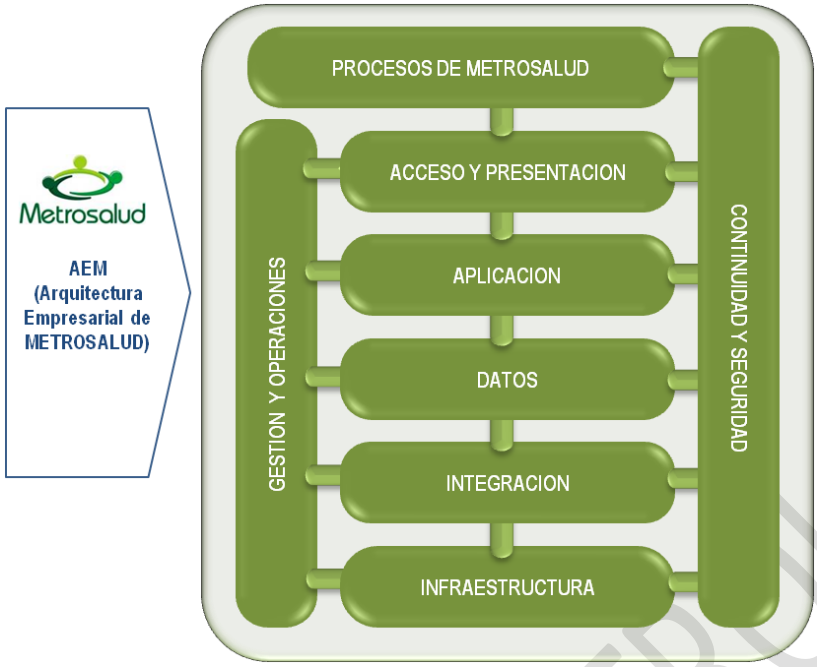
ARQUITECTURA EMPRESARIAL DE METROSALUD (AEM)

El modelo de arquitectura empresarial, define los componentes de la organización, alineados en forma lógica y consecuente con la misión, la visión, las políticas, los lineamientos, las restricciones, limitaciones y el entorno en el cual se mueve la empresa. Visto gráficamente, la articulación de componentes de la arquitectura se vería así:



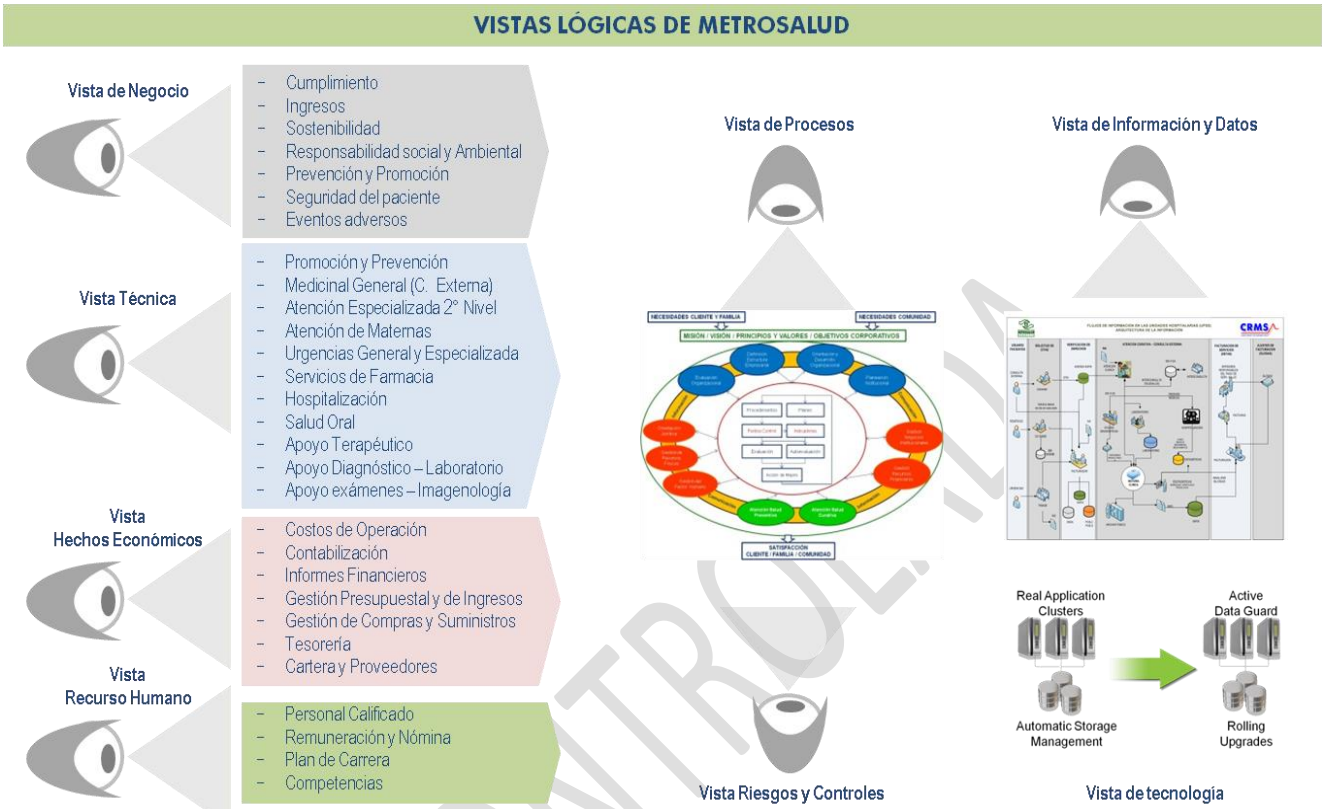
La arquitectura empresarial AEM de METROSALUD está compuesta por 8 niveles, los cuales se explican en detalle en el documento de "Arquitectura Tecnológica de METROSALUD". La arquitectura AEM considera la alineación e integración, coherente y sistemática, de todos los aspectos relacionados con la información, los datos y la tecnología, frente a la arquitectura de empresa definida por la Oficina de Planeación. El siguiente es el modelo de referencia (framework) propuesto, y los niveles que lo componen:

COPIA CONTROLADA



Desde el punto de vista de la Arquitectura de Empresa o Arquitectura Empresarial, METROSALUD es el resultado de una colección de visiones y pensamientos de quienes construyen la entidad en el día a día, incluyendo aquellos actores que direccionan la salud pública en Colombia y legislan sobre la misma, y aquellos otros que de alguna manera interactúan con la empresa. Este resultado puede expresarse de la siguiente forma gráfica:

COPIA CONTROLADA



El desarrollo de la arquitectura empresarial (AEM) debe ser definido y diseñado desde la Oficina de Planeación, y es fundamental que se defina la arquitectura de información y datos a nivel detallado, considerando cada aspecto relevante en la estructura de los datos y la información que se produce a partir de la interrelación entre ellos.

Los niveles restantes deben ajustarse de acuerdo con las necesidades y los cambios en el entorno, y en especial es necesario mantenerse alerta frente a los avances de la tecnología respecto al sector salud, para ajustar los estándares y políticas definidos en la "Arquitectura Tecnológica". La adopción de nuevas tecnologías en METROSALUD deben estar ajustadas a los estándares definidos, y de igual forma se requiere que las políticas relacionadas sean divulgadas y adoptadas como guía en el uso de la tecnología y los sistemas de información.

COPIA CONTROLADA

DEMANDA Y CRECMIENTO ESTIMADO

1.2. NUEVAS SEDES

La información referente al crecimiento estimado en cuanto a número de usuarios, puntos de atención, equipos de usuario final, licenciamientos, almacenamiento de SAFIX y otros aplicativos, enlaces, equipos activos de red, procesamiento, etc. No se conoce con exactitud, sin embargo es necesaria que sea estimada para efectos de mantener actualizado el PESI.

Se adjunta con el presente documento, la hoja de cálculo en la cual es necesario estimar las cantidades de equipos, software y demás elementos necesarios para conectar a los usuarios y las nuevas sedes.

1.3. Recurso Humano

De igual forma, una vez sea ejecutado el proyecto de implantación del modelo operativo de la nueva Dirección de Servicios de Información y Tecnología, será posible establecer la cantidad de recursos y de personal que se requiere para facilitar el logro de objetivos y cumplimiento de los objetivos proyectados en el PESI.

1.4. EQUIPOS DE REPOSICION Y LEGALIZACION DE LICENCIAS

En total se estiman 600 licencias de software de Microsoft para legalizar y actualizar las obsoletas.

1.5. OTROS RECURSOS Y TECNOLOGIA

También es necesario poder estimar el crecimiento vegetativo y por nuevas sedes, de los siguientes componentes:

- Total equipos
- Total enlaces
- Total equipos red
- Mayor almacenamiento
- Mayor procesamiento
- Mas backups y cintas
- Licenciamientos sw base
- Licenciamientos sw usuario final
- Otros recursos

COPIA CONTROLADA

PORTAFOLIO DE PROYECTOS

Los proyectos a ejecutar durante el periodo 2016-2020 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
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. 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.

1.6. USUARIO FINAL

Renovación de PC y equipos de Usuario Final (UF)

Objetivo: Mantener el nivel de productividad esperado, mediante la reposición de equipos que cumplen su ciclo de vida, la estandarización en equipos de usuario final, y el cumplimiento de la política de renovación definida por METROSALUD

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Anual. Este proyecto se realiza cada año, y consiste en una revisión del plan de reposiciones de PCs de usuario final, el cual debe ser actualizado y monitoreado periódicamente. Durante la evaluación se revisará la obsolescencia de los equipos y la necesidad de nuevos equipos, debido a la entrada de una nueva Unidad Hospitalaria o un nuevo Centro de Salud, o el ingreso de nuevos usuarios que deben ser dotados de PCs, portátiles, o equipos móviles.

Duración: el tiempo estimado del proyecto dependerá de los equipos y la cantidad por reponer en el periodo 2016-2020. Se recomienda que este ejercicio se realice entre los meses de agosto-septiembre de cada año, con el fin de incluir en el presupuesto el rubro correspondiente para su ejecución al año siguiente.

Inversiones y Costos: depende de las compras (cantidad) y de la contratación de servicios profesionales en los cuales se requiere ayuda de un proveedor experto. El estimado de inversiones requiere ser actualizado a través de procesos de Estudios de Mercado, en donde se logre obtener respuesta de algunos proveedores. Básicamente las inversiones corresponden a:

COPIA CONTROLADA

- $ Precio Unitario Equipos PC robustos X Cantidad
- $ Precio Equipos PC Livianos X Cantidad
- $ Precio Equipos móviles X Cantidad

Justificación del proyecto: Diligenciar Hoja de Datos (anexo 1), se requieren datos para justificación

Dimensionamiento y adquisición software de productividad UF

Objetivo: Identificar el software requerido por los usuarios finales, a fin de instalar software base y software aplicativo que permitan desarrollar sus funciones y operaciones bajo niveles esperados de productividad

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza cada vez que se adopten u ofrezcan nuevos servicios, se abra una nueva Unidad Hospitalaria, un Centro de Salud, o cuando se alcanza el ciclo de obsolescencia del software de productividad (Microsoft Office, Autocad, Publisher, Acrobat, MSN, mensajería, etc.). Requiere de un estudio interno para determinar cuál software debe ser actualizado en versión, o si existen alternativas en el mercado que ofrezcan mejor costo beneficio para METROSALUD (ejemplo: cambio de versiones de Access, Project, Acrobat, Visio, Autocad, etc.). Cualquier introducción o adopción de nuevo software debe considerar el tema de capacitación y entrenamiento, e igualmente medir el impacto que puede generar el cambio, e incluirlo como un ítem dentro de la justificación.

Duración: este proyecto se encuentra en ejecución en este momento. Se está actualizando las licencias del antivirus, y de Microsoft Office, pero a la vez se aprovechó para actualizar versiones del software de productividad. En general, el tiempo de ejecución de un proyecto de esta categoría dependerá de la cantidad de equipos existentes y que requieran actualización o instalación de un nuevo software dedicado a mejorar la productividad de los usuarios finales.

Inversiones y Costos: depende de las compras (cantidad) y de la contratación de servicios profesionales en los cuales se requiere ayuda de un proveedor experto, sea para instalar el software o para capacitación. El estimado de inversiones requiere ser actualizado a través de procesos de Estudios de Mercado, en donde se logre obtener respuesta de algunos proveedores. Básicamente las inversiones corresponden a:

- $ Precio Software base y/o de productividad (licenciamientos de Office, sistema operativo, antivirus, agentes de monitoreo, etc.) X cantidades
- $ Costo de Capacitación X número de usuarios a capacitar

COPIA CONTROLADA

$ OPCIONAL: costo de asesorías externas

Renovación y legalización licenciamiento de usuarios final

Objetivo: Mantener la legalidad y cumplimiento de la ley de derechos de autor (Ley 23 de 1982 de Colombia) y el nivel de productividad esperado, mediante la instalación de software base y software de aplicación debidamente legalizado y licenciado. El uso de software pirata puede conducir al bajo desempeño y rendimientos de un equipo, ya que abre las posibilidades a tracking cookies y software espía dedicado a entorpecer las labores del usuario.

Tipo de proyecto: ND (No Discrecional, se debe ejecutar)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto está en ejecución actualmente, legalizando el licenciamiento del software Antivirus. Una vez finalizado el proyecto actual, se recomienda que cada año busque apoyarse en dependencias como Control Interno para ejecutar conjuntamente la labor de monitoreo y auditoría para determinar si existen licencias ilegales y tomar decisiones al respecto (legalizar o desinstalar).

Duración: un mes, pero puede variar según cantidad de software a legalizar.

Inversiones y Costos: depende del número de licencias que se están legalizando, y de la contratación de servicios profesionales en los cuales se requiere ayuda de un proveedor experto, sea para instalar el software o para capacitación.

Justificación del proyecto: Diligenciar Hoja de Datos (anexo 1), se requieren datos para justificación

Mantenimiento de equipos

Objetivo: Mantener operativos y funcionando adecuadamente los equipos de usuarios

Tipo de proyecto: ND (No Discrecional, se debe ejecutar)

Periodicidad: Anual. Este proyecto debe ejecutarse cada año, para los siguientes equipos:

- Equipos de usuario final, estacionarios, móviles, impresoras, laptops, etc.
- Servidores en general en donde la responsabilidad de mantenimiento es de METROSALUD
- Equipos activos de red, racks, enlaces, cableados, etc.
- Equipos de digitalización y similares

Duración: variable, dependiendo del método que se utilice para dar cubrimiento a todos los equipos cubiertos en el mantenimiento. Hasta 2 meses.

COPIA CONTROLADA

Inversiones y Costos: Puede ser ejecutado por personal interno, o contratar a una empresa externa para que realice la labor mediante orden de servicios o bajo la figura de *outsourcing*.

Mantenimiento de Centros de Cableado y segmentación de la RED

Objetivo: Mantener operativos y funcionando adecuadamente la red de datos mejorando su rendimiento mediante la segmentación de VLAN en las redes LAN de las UH y CS.

Tipo de proyecto: MR Proyectos de Mejoramiento, Renovación o Reposición de Infraestructura

Periodicidad: Anual. Este proyecto debe ejecutarse cada año, para los siguientes equipos:

- Equipos activos Switch y Enrutadores.
- Red de datos y nuevos puntos de red

Duración: variable, dependiendo del método que se utilice para dar cubrimiento a todas las sedes cubiertos en el mantenimiento. Hasta 2.5 meses.

Inversiones y Costos: contratar a una empresa externa para que realice la labor mediante proceso de contratación.

1.7. EQUIPOS ACTIVOS DE LA RED DE DATOS

Repotenciación y nuevos enlaces

Objetivo: Ajustar los enlaces de comunicaciones a las necesidades y demanda de ancho de banda de cada sede, Unidad Hospitalaria o piso. Nuevos enlaces a las nuevas sedes proyectadas por la empresa

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza con base en el comportamiento de la demanda de ancho de banda, dependiendo del nivel de consultas y transacciones que ejecutan los usuarios y que conlleva a mayor uso de la red. De igual forma en la medida en que los usuarios tengan nuevos servicios de tecnología (aplicativos, respaldos en línea, soporte remoto asistido, netmeeting, etc.) será necesario repotenciar el ancho de banda con base en la demanda.

Duración: este proyecto se encuentra en ejecución en este momento. Existen varios enlaces que están siendo objeto de análisis en su comportamiento y que requieren ser ampliados, incluso requieren cambio de tecnología (de coaxial o cobre, a fibra)

COPIA CONTROLADA

Inversiones y Costos: básicamente corresponde a la diferencia del costo del enlace actual, frente al nuevo ancho de banda. Cuando se trate de una nueva sede, unidad o centro de salud, el costo será el respectivo del enlace.

- $ Costo del enlace X número de enlaces
- $ Instalación

Renovación y reposición de equipos LAN/WAN

Objetivo: 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

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza con base en el ciclo de obsolescencia de los equipos, o por daños y fallas constantes (baja confiabilidad), razones por las cuales requiere su reposición o renovación.

Duración: el tiempo estimado del proyecto dependerá de los equipos y la cantidad por reponer en el periodo 2016-2020. Se recomienda que este ejercicio se realice entre los meses de Agosto-Septiembre de cada año, con el fin de incluir en el presupuesto el rubro correspondiente para su reposición y ejecución al año siguiente.

Inversiones y Costos: depende de las compras (cantidad) y de la contratación de servicios profesionales en los cuales se requiere ayuda de un proveedor experto para la instalación. El estimado de inversiones requiere ser actualizado a través de procesos de Estudios de Mercado, en donde se logre obtener respuesta de algunos proveedores. Básicamente las inversiones corresponden a:

- $ Precio Unitario Equipos LAN X Cantidad
- $ Precio Unitario Equipos WAN X Cantidad

Justificación del proyecto: Diligenciar Hoja de Datos (anexo 1), se requieren datos para justificación

Servicios profesionales por instalación equipos LAN/WAN

Objetivo: Acompañamiento de proveedores en la instalación o repotenciación de la red

COPIA CONTROLADA

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza con base en proyectos de reposición o renovación de equipos activos de la red, o con base en el crecimiento "vegetativo" y demanda de ancho de banda por crecimiento de METROSALUD.

Duración: el tiempo estimado es de 2-3 semanas en diagnóstico y diseño de enlaces, y hasta un mes en instalación de equipos, dependiendo de la cantidad de ellos a ser cambiados o repotenciados.

Inversiones y Costos: depende del alcance de los cambios a realizar. El costo del servicio es básicamente los honorarios del proveedor y elementos menores de conectividad requeridos.

1.8. SERVIDORES

Renovación y ampliación servidores

Objetivo: Mantener la capacidad requerida de desempeño, procesamiento, y disponibilidad de equipos de acuerdo con el crecimiento de la empresa. Los servidores a considerar bajo esta línea son los siguientes:

- Servidores de aplicación (OAS, IAS)
- Servidores Web (Web Services)
- Servidores de bases de datos
- Servidores de comunicaciones
- Servidores descentralizados (Unidades Hospitalarias)
- Servidores para Internet
- Servidores de archivo
- Servidores de servidores mensajería y colaboración

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza con base en proyectos de reposición o renovación de servidores de uso específico (ejemplo: OAS, IAS, Web Services, bases de datos), o con base en el crecimiento "vegetativo" y demanda de recursos por crecimiento de METROSALUD (mayor procesamiento, almacenamiento, bus interno, I/O, servidores para nuevas aplicaciones, etc.).

Duración: el tiempo estimado dependerá del cambio a realizar. La ampliación de memoria o procesamiento puede ser relativamente rápido, sin embargo un cambio completo del

COPIA CONTROLADA

servidor puede requerir mayor tiempo relacionado con: migración de scripts, customización, plan de contingencia, etc.

Inversiones y Costos: depende del alcance de los cambios a realizar. El costo del servicio está relacionado con los recursos a ser implementados.

1.9. EQUIPOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Los proyectos relacionados con Biomédica deben ser contextualizados dentro del plan de acción que se definió para tal fin, incluyendo la definición de la Gestión de la información que se genera en los respectivos equipos, su reposición y estandarización, los procesos de gestión Biomédica, etc.

Implementar el modelo de Gestión de la Tecnología Médica

Objetivo: Definir el modelo de gestión de la información y herramientas soporte para compartir e integrar información de equipos biomédicos al modelo de información central de METROSALUD, preferiblemente, y en la medida de lo posible, acercándose a los estándares del sector de la salud como son: CDA, HL7, SNOMED, SG1, HCE, etc.

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza una sola vez y se revisa periódicamente, con base en las necesidades y requerimientos definidos por los respetivos comités y responsables de la gestión de la tecnología de apoyo médico.

Duración: el tiempo estimado dependerá de los objetivos y alcance del proyecto, aún no definidos. Se requiere coordinar con el líder responsable del proyecto.

Inversiones y Costos: es un proyecto que se realizará con recursos internos. Los costos están asociados al personal asignado y las necesidades de capacitación en temas relacionados.

Sistema de información para la gestión de la Tecnología Médica

Objetivo: Desarrollar las herramientas (aplicativo intermedios de integración) e interfaces necesarias para integrar información que generan los equipos médicos con el sistema de información de METROSALUD. Primero requiere que se haya diseñado el sistema de información biomédica, para determinar cómo integrarla al modelo central de información de METROSALUD.

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

COPIA CONTROLADA

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza una sola vez.

Duración: será estimado de acuerdo con los objetivos y alcances definidos en el proyecto de gestión de tecnología médica.

Inversiones y Costos: El costo del servicio está relacionado con los recursos a ser implementados.

Servicios profesionales para inventariar y caracterizar equipos

Objetivo: Evaluar los equipos y tecnologías biomédicas que mejor se acercan a la los requerimientos de estandarización e integración de información.

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza una primera vez, dando cubrimiento a todos los equipos de METROSALUD, y luego, se puede repetir periódicamente para mantener ajustado la estandarización de equipos e información.

Duración: el inventario y caracterización de equipos puede durar entre 12-14 semanas, y puede realizarse con personal interno.

Inversiones y Costos: es un proyecto que se realizará con recursos internos. Los costos están asociados al personal asignado y los recursos a utilizar (papelería, formatos, PCs, PDAs, etc.)

Renovación y reposición de equipos de Tecnología Médica

Objetivo: Mantener la capacidad requerida de desempeño, procesamiento, y disponibilidad de equipos técnicos específicos de biomedicina, de acuerdo con el crecimiento de la empresa y avances de la tecnología

Tipo de proyecto: MR (Proyecto de mejoramiento, renovación, o reposición de la infraestructura)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza con base en proyectos de reposición o renovación de equipos de uso específico (ejemplo: equipos dopplers, ventiladores, rayos-X, ecográficos, monitores, electrocardiográficos, etc.), o con base en el crecimiento "vegetativo" y demanda de recursos por crecimiento de METROSALUD (nuevos servicios, nuevas sedes, UPSS, etc.).

Duración: el tiempo estimado dependerá del cambio a realizar, y la complejidad relacionada con cada equipo, así mismo con las modificaciones o desarrollos de herramientas necesarias para captura de información. Puede durar entre 1-2 meses.

COPIA CONTROLADA

Inversiones y Costos: depende del alcance de los cambios a realizar. El costo del proyecto está relacionado con los recursos a ser implementados.

1.10. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y APLICATIVOS

Algunos sistemas de información o aplicativos están hoy en día en funcionamiento, sin embargo, requieren ser evaluados para determinar su futuro y acoplamiento frente al "deber ser" estipulado por METROSALUD, de acuerdo con su expectativas y necesidades de integración y estandarización de la información.

Es importante resaltar que, así como los equipos dispositivos físicos (hardware) tienen una confiabilidad que decae con el tiempo, y además cuentan con un ciclo de vida definido por la industria y los productores, igual situación sucede con las aplicaciones (software) y herramientas desarrolladas internamente en METROSALUD.

Los aplicativos (sistemas de información automatizados, herramientas o software) tienen un ciclo de vida que debe ser definido desde su concepción, y periódicamente se debe revisar su estado para determinar si ha alcanzado el máximo nivel de madurez y requiere ser reemplazadas por nuevas aplicaciones y herramientas. Algunos signos esenciales por observar en las aplicaciones son:

- Cantidad de requerimientos nuevos versus los iniciales
- Cantidad de incidentes
- Mayor cantidad de tiempo al inicialmente estimado para la implementación y estabilización
- Mayor crecimiento en demanda de recursos de procesamiento
- Crecimiento acelerado en número de versiones
- Costos y gastos adicionales a la implementación

Sistema de Activos Fijos

Objetivo: Implementar el módulo de administración de activos fijos en el sistema SAFIX, con el fin de evitar la dualidad de manejo que se tiene con SX2000

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. El proyecto de Activos Fijos fue implementado en el año de 2006 en el sistema aplicativo SAFIX, sin embargo, a la fecha aún presenta problemas de calidad y no ha sido posible su estabilización. Es necesario que se evalúe su estado actual. Dependiendo de los resultados de la evaluación, es posible que se derive un nuevo proyecto para estabilizar el sistema actual, o dar por concluido su ciclo y desarrollar/adquirir un nuevo aplicativo que cumpla con la estandarización e integración de información.

COPIA CONTROLADA

Duración: el tiempo estimado de evaluación puede ser 4 semanas. La estabilización o cambio del aplicativo puede ser de 6 – 8 meses.

Inversiones y Costos: depende del costo del proyecto relacionado (estabilización o cambio).

Actualización y Mejoramiento del Portal WEB

Objetivo: Mejorar las herramientas del portal web y actualizar el software de correspondencia (mensajería) con nuevas opciones de colaboración

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Es un proyecto nuevo que requiere la participación de asesorías externas con experiencia en portales y contenido. Requiere definir su alcance y objetivo, y con base en esto elaborar términos de referencia para la contratación del diseño e implementación del portal, incluyendo la adquisición de hardware y software necesario.

Duración: el tiempo estimado de definiciones y evaluación puede ser 6 meses.

Inversiones y Costos: depende del costo del proyecto relacionado

Sistema de Gestión Jurídica

Objetivo: Diseñar, implementar y poner en producción un sistema de gestión del conocimiento que permita mantener la memoria jurídica de la empresa, facilitando la oportunidad en respuesta y manejo de hechos legales relacionados con la empresa. En la medida que se presente repetitividad en los asuntos jurídicos, habrá una memoria que permitirá disminuir los tiempos y esfuerzos en su atención y solución.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Es un proyecto nuevo que requiere la asignación de un equipo interno para definir su alcance y objetivo, y con base en esto definir, diseñar, desarrollar e implementar las soluciones de hardware y software necesarias para alcanzar los objetivos planeados.

Duración: el tiempo estimado de definiciones y evaluación puede ser 4 semanas. El diseño, desarrollo e implementación de una solución automatizada puede durar entre 12-14 meses.

Inversiones y Costos: depende del costo del proyecto relacionado

Sistema de Gestión y administración documental

COPIA CONTROLADA

Objetivo: Adquirir y poner en producción un aplicativo o sistema que permita la gestión documental de la empresa, facilitando el manejo de múltiples archivos e información no estructurada

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Es un proyecto en ejecución, actualmente se adquirieron los equipos y el software.

Duración: el tiempo estimado es de 6 meses desde la puesta en marcha de los equipos, hasta la puesta en producción del software.

Inversiones y Costos: depende del costo del proyecto relacionado

Sistema de Recursos Humanos

Objetivo: Diseñar, implementar y poner en producción un sistema de gestión del Recurso Humano de METROSALUD que incorpore gestión por competencias, manejo de planta de personal, bases de datos de hojas de vida, nómina, seguridad social, etc.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Es un proyecto nuevo que requiere la asignación de un equipo interno para definir los requerimientos, el alcance y los objetivos del aplicativo, y con base en esto tomar decisiones frente al sistema. Actualmente el sistema SAFIX cuenta con un sistema de recursos humanos pero este no cumple con todos los requisitos y necesidades de METROSALUD, y lleva más de 2 años en proceso de estabilización y solución de problemas de calidad.

Es necesario que se evalúe su estado actual, y dependiendo de los resultados de la evaluación, es posible que se derive un nuevo proyecto para estabilizar el sistema actual, o dar por concluido su ciclo y desarrollar/adquirir un nuevo aplicativo que cumpla con la estandarización e integración de información.

Duración: el tiempo estimado de definiciones y evaluación puede ser 4 semanas. El diseño, desarrollo e implementación de una solución automatizada puede durar entre 10-12 meses.

Inversiones y Costos: depende del costo del proyecto relacionado

Sistema de Referencia y Contra referencia

Objetivo: Facilitar el manejo de la línea 123 en remisión de pacientes entra entidades prestadoras de servicios de salud

COPIA CONTROLADA

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Es un proyecto iniciado en febrero de 2009 y que finaliza en diciembre del mismo año. Se espera que para enero de 2018 esté en producción, en proceso de estabilización y con alcance de administracion de camas y ambulancias.

Duración: el tiempo estimado de duración es 11 meses.

Inversiones y Costos: fue desarrollado internamente.

Evaluación del Estado Actual y nivel de Calidad de SAFIX

Objetivo: Evaluar el nivel de calidad y madurez alcanzado por el sistema SAFIX, partiendo de las necesidades y requerimientos de METROSALUD y aplicando métricas de calidad del software. Los aspectos a evaluar son:

- Nivel de calidad del software de acuerdo con la ISO 9126
- Nivel de madurez en s desarrollo y puesta en producción (modelo de referencia: CMM)
- Roadmap del software (futuro y mapa de desarrollo)
- Nivel de satisfacción de los usuarios

Tipo de proyecto: ND (Proyectos No Discrecionales)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto es una necesidad sentida por la empresa, y requiere su ejecución inmediata para determinar el estado actual del software y tomar decisiones sobre su futuro. Es un proyecto exigido por la Junta Directiva de METROSALUD.

Duración: el tiempo estimado de duración es 2 meses.

Inversiones y Costos: costo de la asesoría de una empresa con experiencia en evaluación de software ERP y departamentales.

Sistema Indicadores de Gestión del negocio (BSC)

Objetivo: Implementar el sistema de gestión y monitoreo de indicadores de desempeño de la empresa, a través de los tableros de control específicos del *Balanced Score Card*.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Se compró el software pero aún no se ha puesto en producción. Requiere reprogramación.

COPIA CONTROLADA

Duración: el tiempo estimado de duración es 6 meses.

Inversiones y Costos: ninguno.

Sistema Tecno vigilancia y Fármaco vigilancia (eventos adversos)

Objetivo: Facilitar el análisis y reporte de eventos adversos y situaciones que deben ser informadas al Ministerio de la Protección Social

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Está en proceso de entrega, ya todos los médicos tienen acceso (link en la página de METROSALUD). La idea es entrar vía web al MPS y hacer el reporte de una vez. En planeación está aún la definición del proceso para hacer análisis de los eventos adversos y luego reportarlos a través del link con el MPS.

Duración: finalizado.

Inversiones y Costos: ninguno.

Sistema de información para programas y proyectos intra y extramurales

Objetivo: Definir, diseñar, desarrollar o adquirir, e implementar aplicativos o herramientas que faciliten la ejecución de los programas intra murales y extra murales, permitiendo mayor agilidad y efectividad en los objetivos del programa

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. El proyecto es salud familiar (extramural - SISAFA), y con SAFIX se cubre los extramurales apoyando los programas.

Duración: finalizado.

Inversiones y Costos: ninguno.

Sistema de relacionamiento y perfil de pacientes y comunidad (CRM/PRM)

Objetivo: Adquirir un sistema robusto que permita gestionar el relacionamiento que tienen los usuarios de la red hospitalaria con METROSALUD, facilitando la estructuración de estrategias de PyP y la optimización de recursos, y el lanzamiento de campañas orientadas a mejorar la calidad de vida y la salud de los antioqueños.

Un sistema de Administración de relacionamiento con pacientes (Patient Relationship Management) proporciona oportunidades de gran valor para METROSALUD a través de la

COPIA CONTROLADA

integración total con las demás soluciones y aplicativos, facilitando múltiples acciones que ayudan a mejorar la relación con los pacientes y la calidad de la atención a los mismos. Facilita por ejemplo, mayor interacción del Callcenter con la atención a pacientes, personal médico y paramédico, entre otros; permite simplificar y unificar la forma de contacto con METROSALUD, teniendo acceso a través de diferentes canales (teléfono, correo electrónico, Internet).

Este sistema estaría integrado con otras fuentes de información, centros médicos colaboradores y cualquier otro recurso necesario para atender la necesidad del paciente, dar acceso a Bases de Datos de Conocimiento, Listas de preguntas frecuentes, etc. El sistema PRM puede ser usado para gestionar todos los pasos de todo tipo de campañas de salud, seguimiento de post-tratamientos, campañas de información, ofertas de servicios especializados proporcionando también una funcionalidad de análisis de la información obtenida y resultados que darán la medida de la calidad y eficacia de las acciones realizadas.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se implanta por una primera vez, y de acuerdo con su ciclo de vida, se realiza seguimiento y monitoreo para determinar cuál es el momento preciso para avanzar en una ruta específica de desarrollo y madurez.

Duración: es un proyecto que puede durar entre 12 y 18 meses, todo dependerá de la celeridad y compromiso para su implantación. Lo esencial es identificar y definir las estrategias para llegarle al paciente y ofrecerle un mejor servicio en pro de mejorar los niveles de mortalidad y morbilidad, generando mejores ingresos para METROSALUD a través de los programas de Prevención y Promoción.

Inversiones y Costos: Requiere un estudio de mercado para determinar cuánto puede valer una solución aplicable a METROSALUD. Los costos están asociados con:

- $ Costo de hardware (servidores y almacenamiento)
- $ Costo del software PRM
- $ Costo de Asesoría en su implementación (PMO)
- $ Costos de customización y desarrollos

Sistema de apoyo en Procesos y Herramienta soporte BPM

Objetivo: Adquirir herramientas especializadas en la definición, diseño, construcción, integración y gestión de procesos de negocio (BPM). La Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management - BPM) es la forma metodológica adoptada por una organización para mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos

COPIA CONTROLADA

de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorizar y optimizar de forma continua (modelo de madurez en capacidades, CMM).

Como su nombre sugiere, BPM se enfoca en la administración de los procesos de la empresa, y a través del modelado de las actividades y procesos puede lograrse un mejor entendimiento de la operación y gestión hospitalaria y muchas veces esto presenta la oportunidad de mejorarlos. La automatización de los procesos reduce errores, asegurando que los mismos se comporten siempre de la misma manera y dando elementos que permitan visualizar el estado de los mismos. La administración de los procesos permite asegurar que los mismos se ejecuten eficientemente, y la obtención de información que luego puede ser usada para mejorarlos. Es a través de la información que se obtiene de la ejecución diaria de los procesos, que se puede identificar posibles ineficiencias en los mismos, y actuar sobre las mismas para optimizarlos.

Para soportar esta estrategia es necesario contar con un conjunto de herramientas que den el soporte necesario para cumplir con el ciclo de vida de BPM. Este conjunto de herramientas son llamadas *Business Process Management System* (BPMS) y con ellas se construyen aplicaciones BPM.

Existen diversos motivos que mueven la gestión de Procesos de Negocio, entre los cuales se encuentran:

- Extensión del programa institucional de calidad
- Cumplimiento de legislaciones y normatividades
- Crear nuevos y mejores procesos
- Entender qué se está haciendo bien o mal a través de la comprensión de los procesos
- Documentar procesos para subcontratación y definición del Service Level Agreement (SLA)
- Automatización de procesos
- Crear y mantener la cadena de valor

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se implanta por una primera vez, y de acuerdo con su ciclo de vida, se realiza seguimiento y monitoreo para determinar cuál es el momento preciso para avanzar en una ruta específica de desarrollo y madurez.

Duración: es un proyecto que puede durar entre 10-12 meses, todo dependerá de la celeridad y compromiso para su implantación, y sobre todo, la definición y caracterización de los procesos de METROSALUD. Luego, se parametriza en la herramienta que se adquiera.

COPIA CONTROLADA

Inversiones y Costos: Requiere un estudio de mercado para determinar cuánto puede valer una solución de BPMS aplicable a METROSALUD. Los costos están asociados con:

- $ Costo de hardware (servidores y almacenamiento)
- $ Costo del software BPMS
- $ Costo de Asesoría en su implementación (PMO)
- $ Costos de customización y desarrollos

Sistema de Historia clínica digital (HCE)

Objetivo: Adquirir e implementar un sistema o aplicación de negocio que permita gestionar y administrar las historias clínicas de los usuarios de la red hospitalaria, en cumplimiento de la resolución 1995/99, y acorde con los estándares: HL7 y OpenEHR/CEN-EN 13606

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se implanta por una primera vez, y de acuerdo con su ciclo de vida, se realiza seguimiento y monitoreo para determinar cuál es el momento preciso para avanzar en una ruta específica de desarrollo y madurez.

Duración: es un proyecto que puede durar 12 meses, todo dependerá de la celeridad en digitalización de archivo central o activo, y la customización y parametrización del software para que cumpla con los requisitos de METROSALUD.

Inversiones y Costos: Requiere un estudio de mercado para determinar cuánto puede valer una solución de HCE aplicable a METROSALUD. Los costos están asociados con:

- $ Costo de hardware (servidores y almacenamiento)
- $ Costo del software HCE
- $ Costo de Asesoría en su implementación (PMO)
- $ Costos de customización y desarrollos

Sistema de costos (costeo de servicios)

Objetivo: Definir, diseñar, desarrollar, adquirir e implementar un aplicativo que permita obtener información necesaria para determinar el costo del servicio y la producción costeada día a día.

Tipo de proyecto: ND (Proyecto No Discrecional)

Periodicidad: Cíclico. El costeo del servicio está implementado en el sistema aplicativo SAFIX, sin embargo, a la fecha aún presenta problemas de calidad y no ha sido posible su estabilización. Es necesario que se evalúe su estado actual. Dependiendo de los resultados de la evaluación, es posible que se derive un nuevo proyecto para estabilizar el sistema

COPIA CONTROLADA

actual, o dar por concluido su ciclo y desarrollar/adquirir un nuevo aplicativo que cumpla con la estandarización e integración de información.

Duración: es un proyecto que requiere disponibilidad de información para construcción de casos específicos de costeo de los servicios. Puede durar 6 meses, todo dependerá de la integralidad de los demás sistemas que generan la información requerida para efectos de costeo.

Inversiones y Costos: costos asociados con el desarrollo del aplicativo. Puede ser desarrollo interno, o contratar una empresa especializada en desarrollo de software. Los costos están asociados con:

- $ Costo del software de costeo
- $ Costos de customización y desarrollos

Solución de Inteligencia de Negocio (incluye Implementación de DATAWAREHOUSE)

Objetivo: 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. La inteligencia de negocios (BI - Business Intelligence) es un conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en la empresa.

Las herramientas de inteligencia se basan en la utilización de un sistema de información de inteligencia que se forma con distintos datos extraídos de los datos de producción, con información relacionada con la empresa o sus ámbitos y con datos económicos. Mediante las herramientas y técnicas ELT (extraer, cargar y transformar), o actualmente ETL (extraer, transformar y cargar) se extraen los datos de distintas fuentes, se depuran y preparan (homogeneización de los datos) para luego cargarlos en un almacén de datos.

Las herramientas de inteligencia analítica posibilitan el modelado de las representaciones en base a consultas para crear un cuadro de mando integral que sirve de base para la presentación de informes.

Este conjunto de herramientas y metodologías tienen en común las siguientes características:

- Accesibilidad a la información: Los datos son la fuente principal de este concepto. Lo primero que deben garantizar este tipo de herramientas y técnicas será el acceso de los usuarios a los datos con independencia de la procedencia de estos.
- Apoyo en la toma de decisiones: Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.

COPIA CONTROLADA

- Orientación al usuario final: Se busca independencia entre los conocimientos técnicos de los usuarios y su capacidad para utilizar estas herramientas.

De acuerdo a su nivel de complejidad se pueden clasificar las soluciones de Business Intelligence en:

- Consultas e informes simples (Querys y reports).
- Cubos OLAP (On-Line Analytic Processing).
- Data Mining o minería de datos.
- Sistemas de previsión empresarial; predicción mediante estudio de series temporales (ejemplo: Previsión de ventas).

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se implanta por una primera vez, y de acuerdo con su ciclo de vida, se realiza seguimiento y monitoreo para determinar cuál es el momento preciso para avanzar en una ruta específica de desarrollo y madurez.

Duración: es un proyecto nuevo que requiere asignación de recursos y presupuesto. Puede durar entre 4-6 meses, todo dependerá de la integralidad de los demás sistemas que generan la información requerida para efectos la minería de datos.

Inversiones y Costos: costos asociados con el desarrollo o adopción de herramientas existentes en el mercado. Los costos están asociados con:

$ Costo del software
$ Costos de customización y desarrollos

Sistema de Telemedicina (software y hardware requerido)

Objetivo: Integración de los diferentes servicios asistenciales y administrativos de la E.S.E Metrosalud potencializando el talento humano mediante la generación de espacios de colaboración, aprovechando la conectividad existente y el convenio docente asistencial con la Universidad Remington.

- Establecer espacios que permitan convocar e integrar a nuestros profesionales de la Salud y áreas administrativas a contenidos de trabajo específico sin necesidad de desplazamientos.
- Adoptar e implementar una plataforma tecnológica de Consultas e intercambio de conocimiento entre los equipos asistenciales, administrativos y estudiantes de práctica en la E.S.E.

COPIA CONTROLADA

- Facilitar los medios para la generación de equipos de trabajo especializados de la Red de Metrosalud donde se puedan dar respuesta y consenso a consultas diagnósticas.
- Optimizar la infraestructura existente para desarrollar, instituir y operar un sistema integrado de telesalud, sustentado en las TIC´S con el fin de mejorar y ampliar la prestación de servicios de salud.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se encuentra implementado en parte relacionada con interconsulta.

Duración: finalizado, es posible que se requiera extender a otros servicios, caso en el cual se requiere inicialmente definir los alcances para estimar los recursos y tiempos.

Inversiones y Costos: costos asociados con el desarrollo o adopción de herramientas existentes en el mercado. Los costos están asociados con:

- $ Costos de hardware
- $ Costo del software
- $ Costos de customización y desarrollos
- $ Costos de consultoria

Sistemas de Información Integrados ERP - CRM - RRHH – DW

Objetivo: Diseñar un modelo o arquitectura de datos que permita esquematizar y definir el sistema total de información de METROSALUD, permitiendo establecer el relacionamiento de los datos y la estructura de las bases de datos de los aplicativos y sistemas integrados que debe implementarla empresa (ERP, PRM, BI, GTM, HCE, imágenes, RRHH, etc.)

Tipo de proyecto: ND (Proyecto No Discrecional)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se realiza una única vez, y los resultados se mantienen activos y ajustados en un seguimiento permanente que se debe realizar en cuanto a cambios de la arquitectura empresarial.

Duración: es un proyecto nuevo que puede desarrollarse con asesoría externa en arquitectura empresarial, específicamente en la creación de la arquitectura de datos de METROSALUD (es mayor detalle a la arquitectura de información). El proyecto puede durar 2 meses.

Inversiones y Costos: costos asociados con la asesoría externa si se decide contratar.

1.11. PROYECTOS CORPORATIVOS

COPIA CONTROLADA

Modelo de Gestión y Recuperación de Cartera

Objetivo: Definir, diseñar e implementar un modelo de gestión en aseguramiento de ingresos y recuperación de cartera.

NOTA: Es necesario obtener más información al respecto para determinar si se requiere soporte en sistemas de información o por el contrario, ya existe disponibilidad de la información y simplemente se requiere definir el proceso de gestión, control y monitoreo de la cartera de METROSALUD.

Implementar el Sistema de Biblioteca Virtual

Objetivo: Adquirir una herramienta o aplicativo que facilite la automatización de los documentos, libros, informes, y demás elementos que componen la biblioteca de la empresa.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se define e implementa una única vez, y luego se hace seguimiento para determinar cuando cumple su ciclo de vida y requiere una nueva versión o migración a otra plataforma tecnológica.

Duración: todo depende del alcance que se quiere dar a la iniciativa. El tiempo debe estimarse una vez se alcance la claridad sobre el proyecto.

Inversiones y Costos: costos asociados con el desarrollo o adopción de herramientas existentes en el mercado. Los costos están asociados con:

- $ Costos de hardware
- $ Costo del software aplicativo
- $ Costos de customización y desarrollos

Adecuación y mejoramiento DataCenter de METROSALUD

Objetivo: Adecuación y mejoramiento del Datacenter para disminuir los riesgos asociados con las interrupciones o fallas que se presenten debido a cableados insuficientes o deficientes, racks inadecuados y sobrecargados, ausencia de controles ambientales, aire acondicionado, etc.

Tipo de proyecto: RR (Reducción de Riesgos)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se define e implementa una única vez, y luego se hace seguimiento para determinar cuándo es necesario reponer y actualizar los elementos de control ambiental y de seguridad.

COPIA CONTROLADA

Duración: todo depende del alcance que se quiere dar a la iniciativa. El tiempo debe estimarse una vez se apruebe su ejecución y presupuesto. Puede durar hasta 9 meses.

Inversiones y Costos: costos asociados con la asesoría técnica, adquisición de hardware, obra civil, y posiblemente software de gestión.

1.12. GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION

Servicios profesionales en diseño e implementación modelo de seguridad

Objetivo: Acompañamiento de un proveedor especializado en proyectos de diseño e implementación de estrategias y políticas de seguridad. Este proyecto debe ejecutarse en 2 fases, en el siguiente orden:

- Asesoría en el diseño e implementación del modelo de gestión de la seguridad de la información (SGSI – estándar ISO 27001 y 27002)
- Adquisición de recursos de software, hardware y personal para facilitar la gestión integral de riesgos en la seguridad de la información

Tipo de proyecto: ND (No Discrecional)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se define e implementa una única vez. La implementación del proceso de gestión de seguridad permitirá hacer seguimiento permanente a la seguridad de la información, facilitando el ajuste de las políticas de seguridad, y la mitigación de riesgos asociados con la misma.

Duración: la asesoría tiene una duración de 4 meses si es seguridad informática, y 2 meses más si se incluye seguridad de la información.

Inversiones y Costos: costos asociados con el desarrollo o adopción de herramientas existentes en el mercado. Los costos están asociados con:

$ Costo de la asesoría
$ Costos de hardware
$ Costo del software aplicativo
$ Costos de pruebas especiales de descubrimiento de vulnerabilidades
$ Este proyecto puede contener los siguientes proyectos o sub-proyectos:

Este proyecto puede contener los siguientes proyectos o sub-proyectos:

- **Adquisición software / hardware para seguridad**

  Objetivo: Fortalecer las estrategias y soluciones de seguridad informática a través de componentes de hardware y software que permitan monitorear la seguridad y responder efectivamente a incidentes de seguridad.

COPIA CONTROLADA

- **Implementación de VLAN para Fortalecer Seguridad en Acceso**

  Objetivo: Fortalecer el control de acceso a información a través de la implementación de redes virtuales (VLAN) que aíslen riesgos relacionados con la confidencialidad de la información

- **Implementar Directorio activo (LDAP)**

  Objetivo: El directorio activo permite controlar accesos a información a través del LDAP, el cual es un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

1.13. GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

Servicios profesionales en diseño e implementación de la continuidad del negocio

Objetivo: Acompañamiento de un proveedor especializado en proyectos de diseño e implementación de estrategias y planes de continuidad y recuperación del negocio

Tipo de proyecto: RR (Proyectos de Reducción de Riesgos en Continuidad y Seguridad)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se define e implementa una única vez. La implementación del proceso de gestión de la continuidad del negocio (Business Continuity Management – BCM) le permitirá a METROSALUD mantener actualizadas sus estrategias de continuidad y recuperación, facilitando el ajuste de los planes y estrategias de mitigación de riesgos asociados con la misma.

Duración: la asesoría tiene una duración de 6 meses, incluyendo las pruebas en DRP y BCP

Inversiones y Costos: costos asociados con:

$ Costo de la asesoría
$ Costos de hardware (si se requiere para estrategias de disponibilidad)
$ Costo del software aplicativo (si METROSALUD decide adquirirlo)

Este proyecto puede contener los siguientes proyectos o sub-proyectos:

- **Plan de Continuidad Sacatín y UPSS (BCP)**

  Objetivo: 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. El plan incluye los procesos relacionados con

COPIA CONTROLADA

Compras, Tesorería, Contabilidad, Recursos Humanos, Jurídico, y otros que se dan en SACATÍN

- **Plan de Recuperación de la Tecnología (DRP)**

  Objetivo: Diseñar e implementar un plan de recuperación de la tecnología que permita mantener y recuperar los servicios de tecnología durante una situación de desastre o interrupción parcial o total, disminuyendo el impacto generado a los usuarios de la red hospitalaria. El plan incluye los sistemas más críticos de METROSALUD, iniciando con SAFIX.

- **Modelo de Gestión de la Continuidad del Negocio (BCM)**

  Objetivo: Definir e implementar el modelo de gestión de la continuidad del negocio, alineado con el sistema corporativo integrado de gestión de riesgos de la empresa. Incluye la articulación de:

  - Planes de comunicación de crisis (CCP)
  - Planes de evacuación y atención de emergencias (EOP)
  - Planes de continuidad
  - Planes de recuperación de la tecnología
  - Estrategias de continuidad y recuperación

1.14. GOBIERNO EN SISTEMAS DE INFORMACION Y TECNOLOGÍA

Modelo operativo y de gobierno de la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología de la empresa

Objetivo: Definir el Gobierno para la Dirección de Sistemas de Información y Tecnología Informática, considerando los procesos, la estructura organizacional, y las políticas de actuación en sistemas de información

Tipo de proyecto: ND (No Discrecional)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se define e implementa una única vez, y luego se hace seguimiento y ajuste, de ser necesario y según los cambios administrativos que se presenten en la empresa.

Duración: la implementación puede tomar alrededor de 6 meses.

Inversiones y Costos: costos asociados con la asesoría en la implementación del modelo de gestión y gobierno.

Plan Estratégico de Sistemas de Información - PESI

COPIA CONTROLADA

Objetivo: Elaborar el Plan Estratégico de Sistemas de Información de la empresa, con cubrimiento del periodo (2016-2017).

Tipo de proyecto: ND (Proyectos No Discrecionales)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto realiza una vez cada cuatrienio, pero el resultado (PESI) se evalúa y ajusta cada año.

Duración: finalizado. Duró 2 meses (octubre-noviembre de 2016)

Inversiones y Costos: costos asociados con la asesoría.

COPIA CONTROLADA

1.15. CERO PAPEL (DIGITALIZACIÓN ARCHIVOS)

Servicios profesionales en Ciclo de Vida de la Información (ILM)

Objetivo: Acompañamiento de consultores para identificar, diseñar, e implementar el modelo de gestión y ciclo de vida de la información de METROSALUD. ILM (Information Lifecycle Management) es una estrategia de almacenamiento de la información siguiendo los lineamientos normativos (resolución 1995/99 por ejemplo), y teniendo en cuenta la alineación de la tecnología soporte (infraestructura de IT) con los requisitos del negocio basada en el valor cambiante de la información en el tiempo, y los volúmenes que se generan.

El enfoque abarcador de la ILM tiene por objetivo, por un lado, el uso eficaz de los medios para almacenamiento de la información con el fin de tener en cuenta los requisitos técnicos, regulatorios y legales más adecuados para almacenar información y tenerla disponible y, por el otro, asegurar el rastreo del ciclo de vida de los documentos. ILM abarca los conceptos de disponibilidad y velocidad de acceso a la información que depende del desarrollo de su valor con el tiempo, desde el momento de su creación hasta el de su destrucción.

La ILM permite la aplicación de distintas reglas de almacenamiento según el valor de los datos que se van a almacenar con el fin de satisfacer mejor los siguientes criterios:

- Utilidad de los datos

- Requisitos de seguridad: integridad, confiabilidad y disponibilidad de los datos
- Requisitos regulatorios con respecto a los datos
- Tiempo de acceso a los datos
- Coste del almacenamiento

ILM Se enfoca en tres puntos esenciales:

- Aplicaciones, para asegurarnos que los procesos de negocio se soportan de manera correcta y de manera eficaz.
- Información, para asegurarnos que el recurso más valioso del que la compañía dispone es gestionado, compartido y protegido en los niveles apropiados y al menor costo posible, incluso aunque el valor y requisitos de la información cambien en el tiempo.
- Infraestructura, para asegurarnos de que contamos con recursos IT con el mejor nivel de eficiencia posible y al menor costo, con un alto grado de flexibilidad para dar rápida respuesta a las necesidades cambiantes del negocio.

Estos tres puntos -aplicaciones, información e infraestructura, junto con ILM- están vinculados a las necesidades y requisitos del negocio. De hecho, este vínculo es lo que proporciona el mayor valor a una organización o empresa.

Tipo de proyecto: CA (Proyectos de Crecimiento y Apalancamiento Nuevos Servicios de METROSALUD)

Periodicidad: Cíclico. Este proyecto se define e implementa una única vez, y se hace seguimiento cada 3 años para determinar cambios en el ciclo de vida de la información y realizar ajustes necesarios.

Duración: todo depende del alcance que se quiere dar a la iniciativa. El tiempo debe estimarse una vez se alcance la claridad sobre el proyecto.

Inversiones y Costos: costos asociados con el desarrollo o adopción de herramientas existentes en el mercado. Los costos están asociados con:

- $ Costos de la asesoría en clasificación y categorización de la información y los medios en los cuales se almacena o guarda
- $ Costos de hardware
- $ Costo del software aplicativo
- $ Costos de customización y desarrollos

Los resultados de una iniciativa de ILM deben permitirle a METROSALUD contestar las siguientes preguntas esenciales frente a la conservación y protección de la información:

- Debo digitalizar información contenida en documentos físicos?

COPIA CONTROLADA

- Cuál información digitalizo? Lo financiero? Lo administrativo? Lo jurídico?
- Qué tanto debo digitalizar? Todo? Parte?
- desde cuándo digitalizo (el último año?, los últimos 5 años?)

Los siguientes proyectos pueden integrarse a una iniciativa de ILM, y son parte consecuente de la iniciativa:

- **Digitalización de Historias Clínicas**

  Objetivo: Digitalizar las historias clínicas de las UPSS y CS correspondientes a usuarios de la red hospitalaria. De acuerdo con la resolución 1995/99, existen 4 estados de la historia clínica:

  - Archivo de Gestión: Es aquel donde reposan las Historias Clínicas de los Usuarios activos y de los que no han utilizado el servicio durante los cinco años siguientes a la última atención.
  - Archivo Central: Es aquel donde reposan las Historias Clínicas de los Usuarios que no volvieron a usar los servicios de atención en salud del prestador, transcurridos 5 años desde la última atención.
  - Archivo Histórico. Es aquel al cual se transfieren las Historias Clínicas que por su valor científico, histórico o cultural, deben ser conservadas permanentemente.

  Este proyecto se ejecutó para la UPSS de Manrique, cuenta con el archivo de gestión digitalizado.

- **Digitalización Archivo Financiero (soportes de facturación, recibos de caja, etc.)**

  Objetivo: Continuar la digitalización de los documentos soporte y documentos relacionados con el archivo financiero, para alcanzar el 100% de los documentos digitalizados

- **Digitalización Archivo Laboral**

  Objetivo: Digitalizar el archivo laboral correspondiente a soportes, documentos, y contratos de personal

- **Digitalización Archivo Jurídico**

  Objetivo: Digitalizar el archivo jurídico y todos los documentos correspondientes, a fin de optimizar la búsqueda y acceso a documentos y contribuir en la gestión del conocimiento de la empresa

- **Digitalización Archivo Administrativo y Correspondencia (SACATIN)**

COPIA CONTROLADA

Objetivo: Adquirir herramientas que permitan continuar con la labor de archivo y digitalización de la correspondencia de SACATIN

- **Digitalización Archivo Administrativo y Correspondencia (SEDES y UPSS)**

  Objetivo: Digitalizar los documentos internos y externos de las UPSS, CS y demás sedes de la empresa, con el fin de mantener un control centralizado y optimizado de los documentos

COPIA CONTROLADA

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El Plan de Implementación completo se presenta en dos partes:

- La primera es la ruta de migración y automatización de los sistemas de información y de las iniciativas que ayudan a articular una arquitectura de información más integrada y coherente. Los proyectos de ruta de migración y automatización son necesarios para construir una base firme sobre la cual se edifica el modelo arquitectónico de información de METROSALUD.
- La segunda es la ruta de renovación y reposición de la infraestructura tecnológica que va cumpliendo su ciclo de vida, sea porque su confiabilidad comienza a decaer (mayor frecuencia en la ocurrencia de fallas e interrupciones) o porque ya alcanzó el tiempo de vida estipulado por el proveedor o productor.

La importancia en la ejecución de los proyectos, estará determinada por el tipo de proyecto y se ilustra de acuerdo con la siguiente convención de colores:

CONVENCION EN TIPOS DE PROYECTO:
TERMINADO
NO DISCRECIONAL
CRECIMIENTO Y APALANCAMIENTO NUEVOS SERVICIOS
REDUCCION DE RIESGOS
MEJORAMIENTO, RENOVACION, REPOSICION

NOTA:
Cuando varios proyectos se encuentran con igual prioridad y son del mismo tipo, se define la mayor prioridad con una segunda clasificación subjetiva, dando valores de A, B, C, D, E, siendo A la máyor prioridad y E la menor.

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GERENCIA DE LA INFORMACION

Este proyecto es importante que se realice en el primer trimestre del 2017, ya que con él se busca instaurar la capacidad de ejecución que se requiere para lograr los objetivos del PESI.

De igual forma es muy importante disminuir los riesgos asociados con interrupciones, fallas, contingencia, o incidentes de seguridad que puedan impactar a los usuarios de la red hospitalaria, y afectar seriamente la disponibilidad de los servicios. Si METROSALUD no se prepara debidamente en la continuidad del negocio y la seguridad informática, estará expuesta a situaciones que en un momento determinado compromete toda la atención a pacientes y usuarios de la red hospitalaria, lo cual generaría inconvenientes de tipo económico, legal y reputacional.

COPIA CONTROLADA

RUTA DE MIGRACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La ruta a seguir para ir construyendo la base de sistemas de información integrados, confiables, oportunos, disponibles, y seguros, tiene varias premisas que definen su orden y prioridad:

- Los proyectos considerados no discrecionales deben ser ejecutados en forma temprana con el fin de facilitar la articulación de varias iniciativas o estrategias a las cuales apoya o da fuerza. Ejemplo: la construcción de un sistema de costeo de servicios, permitirá a METROSALUD ajustar sus recursos y costos asociados, facilitando el camino para alcanzar una METROSALUD más humana, innovadora y sostenible.
- Los proyectos de reducción de riesgos permiten fortalecer la imagen de METROSALUD ante la comunidad, y disminuir el impacto económico, financiero, operativo, y reputacional que genera la materialización de un riesgo no mitigado o controlado oportunamente. Ejemplo: una falla sistemática del sistema SAFIX con duración superior a 1 día puede conducir a METROSALUD al enfrentamiento de problemas de orden público, baja calidad del servicio, inconformidad de la comunidad, mala imagen, demandas, multas, sanciones, etc. Un ejemplo vivo del impacto que sufre una organización por no contar con planes de recuperación de la tecnología, es lo acontecido con el sistema RUNT.
- Es necesario coordinar la ejecución de proyectos que son complementarios, a fin de evitar sobrecostos y pérdida de reputación que signifique desprestigio y resistencia al cambio por parte de los usuarios. Ejemplo: la digitalización del archivo jurídico requiere disponer antes de una herramienta que permita explotar sus beneficios.

Para finales de 2016 los siguientes proyectos o iniciativas ya se encontraban operando y funcionando, algunas de ellas aún en periodo de observación y estabilización:

- Sistema Gestión Inventarios (farmacias)
- Sistema Tecno vigilancia y Fármaco vigilancia (eventos adversos)
- Sistema de información para programas y proyectos intra y extramurales
- Sistema de información en vigilancia en salud pública (SIVIGILA) - SIG
- Sistema para el Programa Ampliado de Inmunización (PAI)

Respecto a la ruta o programación de proyectos relacionados con el desarrollo e implementación de sistemas de información, en el siguiente gráfico se presenta el orden en el cual se deben ejecutar los proyectos cada año durante el periodo

El proyecto de gestión documental fue agrupado con los proyectos de digitalización y escaneo de documentos, los cuales se ejecutan paulatinamente de acuerdo con los lineamientos que se definan al respecto.

COPIA CONTROLADA

RUTA DE RENOVACIÓN Y REPOSICIÓN TECNOLÓGICA

Algunos de los proyectos de renovación y/o reposición se repiten año tras año, y obedecen al monitoreo constante y permanente que se debe hacer para mantener la infraestructura operando, con niveles de confiabilidad y disponibilidad necesarios para prestar adecuadamente los servicios que ofrece METROSALUD, y evitar que la comunidad y los usuarios de la red se vean afectados por ello.

La ruta de migración consiste en definir la cantidad de equipos a renovar, reponer, mantener, o adquirir, dependiendo de las necesidades de la empresa. En ese sentido, cada año es necesario evaluar dichas necesidades y realizar las compras o inversiones pertinentes.

En síntesis la reposición y renovación de equipos, es un proyecto corto que se convierte en repetitivo y se ejecuta a finales-principios de cada año, con el fin de disponer de mayor información sobre el comportamiento y desempeño de los equipos y evaluar frente a las necesidades iniciales, y determinar si es válida la reposición o se puede posponer algún tiempo adicional.

El ejercicio de cálculos de crecimiento o reposición de la infraestructura, se debe ajustar anualmente con base en la realidad que vive METROSALUD al momento de la evaluación. Se debe tener en cuenta:

- En impresoras: es importante saber cuánto cuesta imprimir una hoja, los insumos, el mantenimiento, y la operación frente a un contrato por *outsourcing*, necesitaríamos saber cuántas hojas se imprimen en METROSALUD.
- Estado de las redes, consumo de canales, es el ancho de banda suficiente? Como sabemos si se requiere más? Monitoreo y medición de consumo ancho de banda por enlace.
- Crecimiento vegetativo: METROSALUD piensa crecer en población atendida, sedes, UPSS, servicios? Eso que significa en términos de volúmenes de usuarios, transacciones, usuario final, tecnología soporte?
- Nivel de consumo de los recursos actuales de: almacenamiento, respaldos, procesamiento, operación y gestión, soporte a PCs, mesa de ayuda
- Ciclo de vida de los PC y portátiles: inventario, próxima renovación, políticas de reposición
- Ciclo de vida de los servidores: uso, consumo de recursos, mantenimiento, inventario, próxima renovación, políticas de reposición

APROXIMACIÓN AL PRESUPUESTO DEL PESI

Para obtener un estimado en costos de servicios e inversiones a realizar en el periodo 2016-2020, es necesario realizar el estudio minucioso de justificación de los proyectos incluidos en el portafolio de proyectos. Algunos de ellos no cuentan con la información suficiente para facilitar un estimado de recursos que puedan ponderarse en términos económicos, lo cual

COPIA CONTROLADA

es una dificultad manifiesta para poder estimar el presupuesto de los años venideros cubiertos en este documento.

Se sugiere realizar el ejercicio de estimado, utilizando como mecanismo de aproximación, un estudio de mercado para cada proyecto que lo requiere, y con base en la información colectada, estructurar los presupuestos de acuerdo con la ruta de migración y automatización, y la ruta de renovación de infraestructura.

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 2016-2020.
- 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 de 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.

COPIA CONTROLADA

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:

- Revisión preliminar Área de Sistemas de Información - Dirección Administrativa
- Ajustes al documento
- Aprobación Comité de Gerencia
- Adherencia al Plan de desarrollo 2016-2020 (continuidad del plan 2010)
- Evaluación anual y ajustes de interés

Una vez se reciban las directrices y aprobación del Comité de Gerencia, esta versión puede considerarse válida hasta el 31 de diciembre de 2020.

DURACION Y VIGENCIA

El Plan Estratégico de Sistemas de Información (PESI) contempla un ciclo de 4 años, iniciando en enero 1° de 2017 y finalizando en diciembre 31 de 2020.

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización Plan Estratégico de Sistemas de Información (PESI)				
	Autor	Fecha	Versión	Propósito del cambio
Elaboró	Direccion de Sistemas	Noviembre de 2016	V1.1.0	Creación del documento
	Direccion de Sistemas	Julio de 2018	V2	Actualización del Documento
Revisó				
Aprobó				

LISTA DE REVISIONES

Versión	Fecha	Propósito
V2	Julio 2018	Actualización del alcance de los proyecto del plan como apoyo al plan de acción institucional. Se agregan los proyectos de: • Proyecto de Telesalud

COPIA CONTROLADA

		• Proyecto de Actualización y elaboración de Instrumentos archivísticos

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DESTINATARIO	Producto / versión	FECHA DE ENVÍO	CARGO
Direccion de Sistemas	V2	Julio 2018	Director de Sistemas

ELABORADO POR:	
Jaime Alberto Henao Acevedo	Cargo: Director Operativo de Sistemas de Información

COPIA CONTROLADA