DOCUMENTO PROPUESTA DE PLAN ESTRATÉGICO DE TIC

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC Y DEL MODELO DE GESTIÓN DE TI

Ministerio de Salud y Protección Social

@República de Colombia – Derechos Reservados

Elaborado por:

Corporación Colombia Digital

Bogotá, DC, Diciembre de 2013

Título:	**DOCUMENTO DE PLAN ESTRATEGICO DE TIC** **PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC Y DEL MODELO DE GESTIÓN DE TIC**				
Fecha elaboración aaaa-mm-dd:	2013-12-27				
Sumario:	Este documento tiene por objeto presentar el documento del Plan Estratégico de TIC, alineado con la estrategia del sector salud, enfocada en la metodología de IT4+ que es un modelo integral de gestión. El documento tiene tres componentes fundamentales: diagnóstico de la situación actual, Modelo de Gestión de TI – IT4+ y Modelo de Planeación Propuesto.				
Palabras Claves:	PETIC, PLAN ESTRATEGICO				
Formato:	DOC		Lenguaje:	Español	
Entidad:	Ministerio de Salud y Protección Social.				
Código:	PETIC-PLN	Versión:	4.0	Estado:	Cerrado
Categoría:					
Autor (es):	Ricardo Munévar Molano, Andrés Ruiz Orjuela, Edgar Prieto Muñoz, Henry Castro Rincón, Carlos Rodríguez Bustos, Diego Campos Cáceres, Javier Torres Páez, Alexandra Parra Chaux				
Revisó:	**Diego Antonio Campos Cáceres**		Firmas:		
Aprobó:	**Patricia Delgado** Interventor Convenio 555/2013 – Ministerio de Salud y Protección Social				
Información Adicional:	No disponible				

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	No. SOLICITUD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.0	2013-12-14	No aplica	Colombia Digital	Documento inicial
2.0	2013-12-23	No aplica	Colombia Digital	Ajustes a las observaciones de MinSalud
3.0	2013-12-26	No aplica	Colombia Digital	Ajustes a las observaciones de la reunión con Dolly Ovalle - MinSalud
4.0	2013-02-26	No aplica	Colombia Digital	Versión final

DERECHOS DE AUTOR

A menos que se indique de forma contraria, el derecho de copia del texto incluido en este documento es del Gobierno de la República de Colombia. Se puede reproducir gratuitamente en cualquier formato o medio sin requerir un permiso expreso para ello, bajo las siguientes condiciones:

1. El texto particular no se ha indicado como excluido y por lo tanto no puede ser copiado o distribuido.
2. La copia no se hace con el fin de distribuirla comercialmente.
3. Los materiales se deben reproducir exactamente y no se deben utilizar en un contexto engañoso.
4. Las copias serán acompañadas por las palabras "copiado/distribuido con permiso de la República de Colombia. Todos los derechos reservados."
5. El título del documento debe ser incluido al ser reproducido como parte de otra publicación o servicio.

Si se desea copiar o distribuir el documento con otros propósitos, debe solicitar el permiso entrando en contacto con el Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia.

CRÉDITOS

En un trabajo conjunto entre el Ministerio de Salud y Protección Social y Colombia Digital, se ha generado el presente documento para el proyecto **PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC Y DEL MODELO DE GESTIÓN DE TI.**

Este documento fue revisado y aprobado por el Ministerio de Salud y Protección Social.

OBJETIVOS

Establecer el Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI) para el Ministerio de Salud y Protección Social mediante la aplicación de modelo integral de gestión estratégica con TI - IT4+® que le permita al Ministerio gestionar de manera eficiente los recursos de tecnología, los sistemas de información y la información, necesarios para generar valor en las dimensiones misional, estratégica y de apoyo.

El presente documento se enmarca en el alcance del contrato interadministrativo 555 de 2013 suscrito entre el Ministerio de Salud y Protección Social y la Corporación Colombia Digital, cuyo objeto es "Brindar Asesoría Estratégica y Apoyo Especializado para la Definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETIC y del Modelo de Gestión de TI (Mapa de Información Sectorial) para el Ministerio de Salud y Protección Social"

ALCANCE Y LIMITACIONES

Alcance del Proyecto

Las actividades y entregables del proyecto están orientados a apoyar al Ministerio de Salud y la Protección Social en la determinación de su Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con un horizonte de 5 años enfocado al fortalecimiento de las siguientes líneas:

- Formulación de Política Pública, lineamientos y estándares de la Gestión de TI institucional y sectorial.
- Desarrollo de capacidades para la gestión efectiva de TI institucional y en el Sector.
- Determinación de los procesos de adopción e implementación de buenas prácticas en la gestión de TI en la entidad y en el Sector.
- Determinación el Plan de Comunicaciones de las políticas públicas, las buenas prácticas y la participación en la gestión de TI en la entidad y en el Sector.
- El alcance del proyecto se encuentra establecido en la propuesta realizada por la Corporación Colombia Digital

Alcance de este Entregable

El presente documento contiene el Plan Estratégico de TI del Ministerio de Salud y Protección Social el cual determina la alineación de la política de gestión de TI con el plan estratégico de la entidad, el marco de gobierno de TI, la relación de la gestión de TI con otras áreas y con otras entidades, la gestión de terceros y los acuerdos de niveles de servicios con las áreas y usuarios.

El PETI se desarrolla en cuatro fases que integran en una sola visión la estrategia sectorial e institucional y la estrategia de TI. En la primera fase, se lleva a cabo el análisis de la situación actual a través del entendimiento general de la estrategia institucional, la eficiencia de los procesos existentes y de la determinación del nivel de aceptación de la tecnología. La segunda fase comprende el análisis del modelo operativo y organizacional de la entidad, de las necesidades de información y la alineación de TI con los procesos. En la tercera fase, a partir del entendimiento logrado en las dos fases anteriores, se desarrolla de manera integral la estrategia de TI, la cual plantea el modelo de gestión IT4+® alineado a la estrategia sectorial e institucional que se aplica en las dimensiones de gobierno de TI, información, sistemas de información, gestión de servicios tecnológico y uso y apropiación. Por último, en la fase cuatro, se establece el modelo de planeación, con la definición de los lineamientos y actividades para desarrollar el plan de implementación de la estrategia. Teniendo en cuenta los lineamientos definidos se desarrollan los planes de acción del corto, mediano y largo plazo.

La gestión del PETI es un proceso de planeación dinámico en las que las estrategias podrían modificarse por adaptación, innovación y cambio en las estrategias institucionales. Dado lo anterior, se recomienda por lo menos hacer una revisión anual al documento para actualizar, de ser necesario, la estrategia y el plan de implementación a largo plazo y para adicionar los planes de acción del corto plazo.

DOCUMENTO DE PLAN ESTRATEGICO DE TI

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – PETIC Y DEL MODELO DE GESTIÓN DE TI

Ministerio de Salud y Protección Social

@República de Colombia – Derechos Reservados

Bogotá, DC, Diciembre de 2013

CONTENIDO

1 ¿QUÉ ES IT4+®? 17

1.1 Problemática de la Gestión de TI 20

1.2 Factores claves de éxito en la gestión de tecnología 22

1.3 ¿Cómo gestionar TI y no morir en el intento? 27

1.4 Elementos para el éxito de la gestión de TI 28

1.5 Componentes de IT4+® 30

1.5.1 Estrategia de TI 30

1.5.2 Gobierno de TI 31

1.5.3 Gestión de información 31

1.5.4 Sistemas de información 32

1.5.5 Servicios tecnológicos 33

1.5.6 Uso y Apropiación de TI 34

2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL 36

2.1 Estrategia de TI 36

2.1.1 Alineación con la Estrategia 36

2.1.2 Nivel de aceptación de la tecnología 54

2.1.3 Gestión de Arquitectura 56

2.1.4 Plan Maestro 56

2.1.5 Portafolio de planes programas y proyectos 57

2.1.6 Gestión Financiera 59

2.1.7 Políticas de TI 65

2.1.8 Seguimiento y evaluación 69

2.1.9 Tablero de Indicadores 69

2.2 Gobierno de TI 93

2.2.1 Marco Legal y Normativo ... 93

2.2.2 Toma de Decisiones ... 93

2.2.3 Gestión de relaciones con otras áreas y entidades ... 95

2.2.4 Gestión de proveedores ... 95

2.2.5 Acuerdos de Servicio y de Desarrollo ... 95

2.2.6 Modelo operativo ... 96

2.2.7 Alineación con Procesos de la Organización ... 107

2.2.8 Proceso de gestión de TI (Cadena de valor de TI) ... 113

2.2.9 Estructura de Personal de TIC ... 116

2.3 Gestión de Información 119

2.3.1 Principios para la Producción y Gestión de Información ... 122

2.3.2 Procesos de Gestión de información ... 129

2.3.3 Intercambio de Información ... 141

2.3.4 Servicios de Información ... 144

2.4 Sistemas de Información 158

2.4.1 Arquitectura de Sistemas de Información ... 162

2.4.2 Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información ... 186

2.4.3 Implantación de Sistemas de Información ... 187

2.4.4 Servicios de Soporte Técnico ... 187

2.5 Servicios tecnológicos 188

2.5.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TI. ... 191

2.5.2 Infraestructura ... 193

2.5.3 Arquitectura de Servicios Tecnológicos ... 203

2.6 Uso y apropiación 206

2.6.1 Garantizar el acceso a todos los públicos ... 210

2.6.2 Usabilidad 210
2.6.3 Independencia del dispositivo y de la ubicación 210
2.7 Conclusiones del análisis de la situación actual 210
2.7.1 Estrategia de TI 210
2.7.2 Gobierno de TI 211
2.7.3 Gestión de información 213
2.7.4 Sistemas de información 214
2.7.5 Servicios tecnológicos 216
2.7.6 Uso y apropiación 217
3 MODELO DE GESTIÓN DE TI 218
3.1 Dimensiones del modelo 218
3.2 Dedicación de los perfiles 219
3.3 Modelo de Estrategia de TI 220
3.3.1 Alineación de la estrategia 221
3.3.2 Modelo de planeación 225
3.3.3 Políticas de TI 235
3.3.4 Plan de Continuidad de TI 235
3.3.5 Gestión de arquitectura 237
3.4 Modelo de Gobierno de TI 239
3.4.1 Marco legal y normativo 240
3.4.2 Toma de decisiones 241
3.4.3 Gestión de relaciones con otras áreas y entidades 242
3.4.4 Gestión de proveedores 242
3.4.5 Acuerdos de servicio y de desarrollo 243
3.4.6 Alineación con los procesos de la institución 243

3.4.7 Procesos de gestión de TI (Cadena de valor de TI) 244
3.4.8 Estructura de personal de TI 245
3.5 Modelo de Gestión de la Información 248
3.5.1 Principios para la producción y gestión de información 249
3.5.2 Procesos de gestión de información 254
3.6 Modelo de Gestión de Sistemas de Información 259
3.6.1 Arquitectura de sistemas de información 260
3.6.2 Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información 263
3.6.3 Implantación de sistemas de información 266
3.6.4 Servicios de soporte funcional 268
3.7 Modelo de gestión de servicios tecnológicos 268
3.7.1 Arquitectura de servicios tecnológicos 270
3.7.2 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TI 270
3.7.3 Infraestructura 271
3.7.4 Conectividad 278
3.7.5 Servicios de operación 279
3.8 Modelo de uso y apropiación de TI 293
3.8.1 Introducción al componente de Uso y Apropiación de TI 294
3.8.2 Formulación de una política institucional 296
3.8.3 Articulación con otros planes gubernamentales 299
3.8.4 Articulación de estrategias de Uso y Apropiación con procesos institucionales 299
3.8.5 Transversalidad del componente de Uso y Apropiación 300
3.8.6 Adecuación de la infraestructura tecnológica definida en el Modelo IT4+ con el fin de apoyar el componente de Uso y Apropiación de TIC 300
3.8.7 Definición de oferta para incentivar el Uso y Apropiación de TIC 302
3.8.8 Plan de desarrollo de cultura de Uso y Apropiación 304

3.8.9 Medición de impacto/cumplimiento de metas 306

3.8.10 Uso de TIC 307

4 MODELO DE PLANEACIÓN PROPUESTO 309

4.1 Lineamientos para la definición del plan estratégico de TIC. 309

4.2 Transformaciones Estratégicas de TI 309

4.2.1 Convertir TI en un factor que genera valor estratégico 309

4.2.2 TI requiere una gerencia integral que lidere la obtención de resultados 310

4.2.3 Direccionamiento del área de TI y trabajo en equipo con las otras áreas 311

4.2.4 Equipo humano con conocimiento, liderazgo e innovador 311

4.2.5 La información como bien público 312

4.2.6 Aumento de la capacidad de análisis de información 313

4.2.7 Integración e interoperabilidad 313

4.2.8 Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio 314

4.2.9 Resolver el dilema entre «desarrollar en casa» vs. «comprar software comercial». La solución: ser integradores 315

4.2.10 La gestión de los servicios tecnológicos como servicio 316

4.3 Recomendaciones tácticas 316

4.3.1 Estrategia de TI 317

4.3.2 Gobierno de TI 317

4.3.3 Gestión de Información 318

4.3.4 Sistemas de información 319

4.3.5 Servicios tecnológicos 320

4.3.6 Uso y apropiación 321

4.4 Alineación con la estrategia 322

4.4.1 Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021 322

4.4.2 Plan Estratégico Sectorial de Salud y Protección Social - Objetivos Sectoriales 325
4.4.3 La estrategia para reformar los sistemas de Salud 327
4.4.4 Proyecto de Reforma a la Salud 330
4.4.5 Problemáticas del Esquema Actual 337
4.5 Modelo conceptual de Salud y Protección Social ____ 339
4.5.1 Descripción del modelo 339
4.5.2 Enfoque metodológico 341
4.5.3 Retos Estratégicos 343
4.5.4 Plan Maestro 391
4.5.5 Modelo de gestión de procesos de TI 392
4.6 Definición de la Arquitectura de TI ____ 393
4.6.1 Arquitectura de Información 393
4.6.2 Arquitectura de Sistemas de Información 396
4.6.3 Arquitectura de Servicios Tecnológicos 404
4.7 Portafolio de Proyectos Estratégicos ____ 407
4.7.1 Proyecto “Sistema único de afiliación, movilidad y población no asegurada” (Aseguramiento) 408
4.7.2 Proyecto “Sistema de información de datos de salud” 411
4.7.3 Proyecto “Servicios informativos y participativos del sistema de salud” 413
4.7.4 Proyecto “Sistema de información de capacidad disponible y demanda de servicios en Salud” 414
4.7.5 Proyecto “Servicios de Telemedicina y TeleSalud” 416
4.7.6 Proyecto “Sistema de información de ingresos y gastos en Salud” 418
4.7.7 Proyecto “Fortalecimiento TI para generar valor en el sector de Salud y Protección Social” 420
4.7.8 Consolidado de costos de portafolio de proyectos 425
4.7.9 Acciones Estratégicas a seguir 426

5 GLOSARIO 429

1. ANEXO 1 – ENTREVISTAS REALIZADAS 435

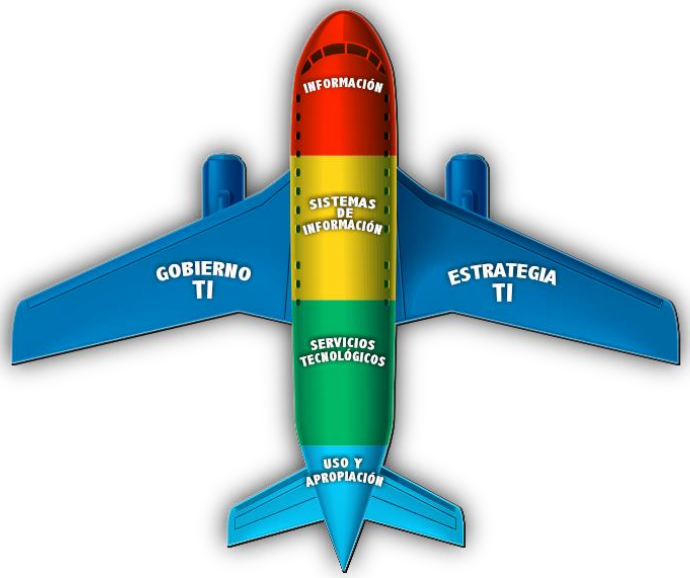
2. ANEXO 2 – CARACTERIZACIÓN DEL MACROPROCESO Y LOS PROCESOS QUE COMPONEN LA CADENA DE VALOR DE TI 436

3. ANEXO 3 – PERFILES DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TI 437

4. ANEXO 4 – INDICADORES DE GESTIÓN DE TI 438

5. ANEXO 5 – MODELO DE COSTOS DEL PORTAFOLIO DE PROYECTOS 439

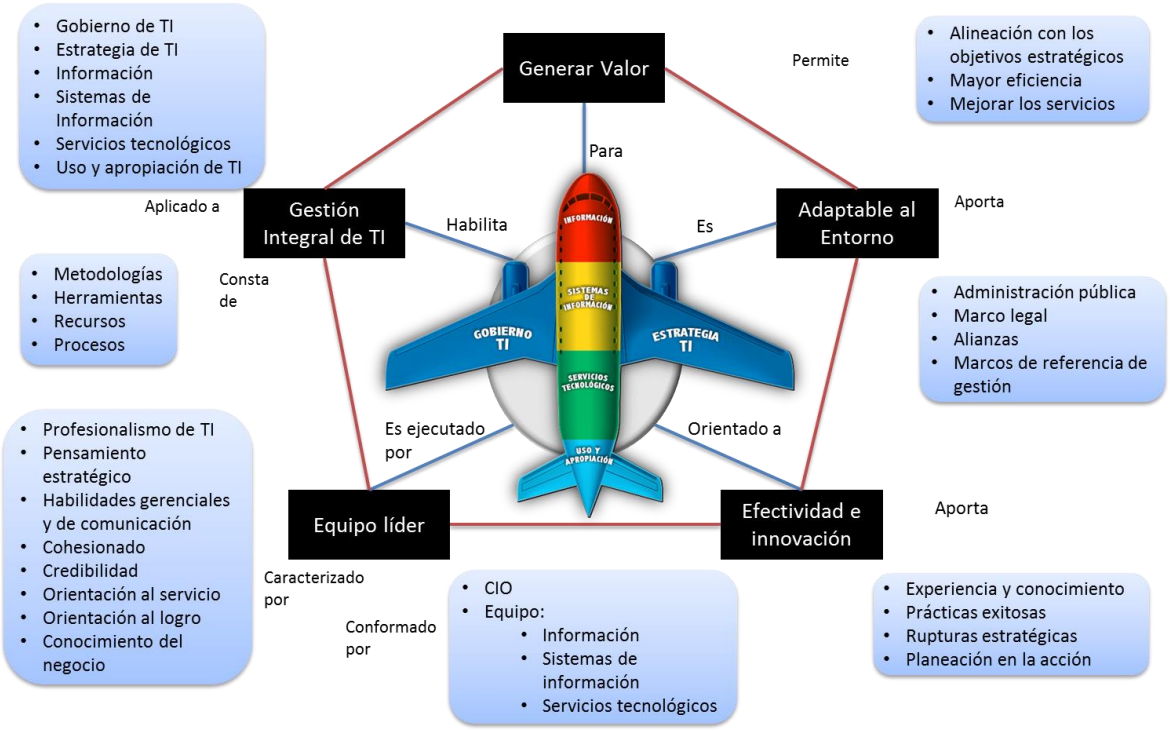
1 ¿Qué es IT4+®?



IT4+® es un modelo construido a partir de la experiencia, de las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación de la estrategia de gestión TIC en los últimos 10 años. **IT4+®** es un modelo integral de gestión estratégica con tecnología que está alineado con la estrategia sectorial o institucional y permite desarrollar una gestión de TI que genera valor estratégico para la el sector, la entidad, sus clientes de información y usuarios.

La elaboración del Plan Estratégico de TIC se realizará teniendo en cuenta lo definido por el modelo de gestión estratégica con TI - **IT4+®**, abordando los análisis y propuestas a partir de lo que dicho modelo define.

Está formado por los siguientes componentes: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropiación y uso, los cuales abordaremos de forma más detallada en las siguientes secciones.



El modelo busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, facilite la administración y el control de los recursos y brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles. Permite la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumentar la eficiencia de la organización y mejorar la forma como se prestan los servicios misionales.

La gestión de TIC no consiste solamente en disponer computadores, servidores o redes e instalar software en aquellos, es algo más complejo que se debe hacer metódicamente, con especialistas y para comprenderlo mejor, en los numerales y capítulos posteriores se evidenciará la forma como se debe realizar gestión de tecnología en una entidad o sector para lograr que las tecnología de la información y las comunicaciones generen valor en el cumplimiento de su estrategia institucional o sectorial.

Debido a que la gestión de TI y las áreas de TI no son independientes a funcionamiento de la entidad, es adaptable al entorno teniendo en cuenta los esquemas de administración pública, el marco legal definido para la entidad, sus servicios o los servicios de TI, las alianzas que se pueden establecer con otras entidades o con organizaciones privadas para lograr los fines

establecidos y finalmente, se conecta con los diferentes marcos de referencia de gestión (por ejemplo ISO 9000 o ISO 14000)

Dadas las restricciones de tiempo, recursos, tecnológicas y paradigmas establecidos se orienta a aportar elementos de efectividad e innovación. La experiencia y conocimiento de la entidad y las personas que la conforman, son fundamentales para utilizarlos en el mejoramiento de los resultados y la resolución de problemas. También se debe tener en cuenta prácticas exitosas y mejores prácticas en temas de gestión de TI, pues no siempre se enfrentan los problemas por primera vez y por lo tanto es necesario tener en cuenta la forma cómo otras entidades, culturas o regiones han resuelto con éxito problemas análogos. En ocasiones, si los problemas se han abordado y atacado desde unos marcos de referencia conocidos y probados, pero no se ha tenido éxito en su resolución, es posible que haya que cambiar ciertas formas de pensar o de actuar y por lo tanto se hace necesario adoptar algunas rupturas estratégicas en términos de la gestión de TI; en otras palabras, Albert Einstein decía: “Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo” Finalmente, en términos de efectividad e innovación, es importante tener una forma de hacer las cosas bajo los principios de planear en la acción, es decir, que aunque existen tiempos para planear, tiempos para ejecutar y tiempos para mejorar, siempre se deben dar resultados y para ello **IT4+®** propone que mientras se está planeando un frente, paralelamente se está ejecutando otro y al mismo tiempo se está mejorando otro, siempre teniendo claros los objetivos estratégicos que se persiguen.

Pero **IT4+®**, no solamente da herramientas en términos de generación de valor, adaptación al entorno o efectividad e innovación. Esas herramientas deben utilizarse y aplicarse por un equipo humano líder, encabezado por un CIO (Chief Information Officer) y con unos equipos de trabajo orientados a gestión de información, sistemas de información y servicios tecnológicos, entre otras cosas. Pero no basta con tener un equipo de trabajo establecido sino que todos sus integrantes, independientemente del nivel jerárquico en el que estén, reúnan las siguientes características: que sean profesionales de TI, que tengan un pensamiento estratégico, que cuenten y cultiven sus habilidades gerenciales y de comunicación, fuertes lazos de cohesión entre sus integrantes, tengan credibilidad frente a los clientes, usuarios y compañeros de grupo, orientación al servicio pues las áreas de TI, además de todo, son áreas de servicio, con orientación al logro para siempre perseguir los resultados y finalmente, como característica fundamental de cualquier integrante, deben conocer el negocio, deben conocer en detalle qué hace su entidad y como lo hace, pues ello es lo que permite que se puedan definir identificar soluciones adecuadas para ser resueltas con TI.

Por último, **IT4+®** habilita la gestión integral de TI, pues contempla todos los aspectos a tener en cuenta en la gestión de TI y se ha integrado y estructurado en los siguientes componentes estratégicos: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de

información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropiación y uso. También aporta metodologías, herramientas, recursos y procesos que hacen posible su implementación y puesta en funcionamiento en ambientes reales de oficinas de TI.

1.1 Problemática de la Gestión de TI

En general, en cualquier entidad o sector, la gestión de TI se enfrenta distintos problemas que se han agrupado en cinco categorías, y cada categoría va sumando atenuantes de las demás categorías y al final se crean unos círculos viciosos en términos de los resultados, los impactos y el cumplimiento de las meta. Dichas categorías de problemas son las siguientes:

- **La mayoría de los proyectos de TI no son exitosos**: no generan el impacto esperado ni se ejecutan de la forma planeada, puesto que los alcances no están claramente establecidos, no se cubren adecuadamente, no existen criterios de aceptación claros, los presupuestos no se definen adecuadamente, las soluciones son parciales, el seguimiento es deficiente, los usuarios no tienen tiempo para el proyecto, los contratistas no cumplen satisfactoriamente sus obligaciones, hay grandes restricciones legales y normativas, no se cuenta con el conocimiento técnico o del negocio, entre otras muchas causas.

- **Los proyectos de TI son costosos y no siempre es claro su retorno**: en todas las organizaciones, especialmente en las del sector público, se tienen problemas para identificar los beneficios económicos de la implementación de herramientas de TI, en parte como consecuencia de la problemática anterior, y por lo tanto se crea la percepción que los proyectos de TI son un gasto oneroso que no tienen un efecto claro de retorno de la inversión. Sin embargo, se deben realizar los estudios y mediciones tendientes a determinar de forma clara cuál es el impacto en la eficiencia corporativa, la disminución de costos en la operación futura, el impacto en la ciudadanía, el aumento del recaudo, la disminución de las posibilidades de pérdida de recursos o el retorno de la inversión. La gestión estratégica de tecnología planteada por el modelo IT4+ permite que la tecnología genere valor para la entidad.

- **Los sistemas y la información no se integran y no facilitan las acciones coordinadas**: las soluciones no siempre se conciben teniendo un entendimiento claro de las necesidades, ni partiendo de claros objetivos estratégicos, ni teniendo una estrategia integral de despliegue de tecnología. Por eso se generan aplicaciones de software que apoyan procesos parciales, flujos de información mal definidos o necesidades coyunturales o surgidas de visiones personales de las directivas de turno, lo cual impide que se puedan interconectar con otras aplicaciones y no se pueda tener un sistema de información completo y las acciones interinstitucionales son difícilmente coordinadas a través de las herramientas disponibles y mucho menos utilizando el parecer de las personas. La gestión estratégica de tecnología planteada por el modelo IT4+ permite que la se implementen sistemas de información que faciliten la acción coordinada de las entidades.

- **Hay una amplia brecha entre los directivos y la gente de TI**: la visión que tienen los directivos de las entidades en relación con la importancia estratégica de la tecnologías de la información, las áreas de TI y las personas que las conforman, es muy limitada, operativa y de jerarquía. Así mismo, las personas que conforman las áreas de TI tienen una visión operativa e instrumental que no les permite conectarse con la estrategia. Por lo tanto, no se tiene en cuenta que los informáticos pueden aportar en el mejor logro de los fines estratégicos de la organización y los informáticos se limitan a hacer lo que los funcionales soliciten. La gestión estratégica de tecnología planteada por el modelo IT4+ permite que la tecnología realmente aporte al logro de los fines estratégicos de la entidad.

- **La gestión de TI está rezagada frente a las nuevas tendencias del entorno**: el ritmo cada vez más vertiginoso con el cual se están sucediendo cambios y evoluciones en tecnologías de la información implica unos grandes retos a los responsables y

funcionarios de las áreas de TI, puesto que los servicios ofrecidos generalmente van muy rezagados del estado actual del arte. El advenimiento de las redes sociales, la participación activa de los "nativos digitales", el impacto de los dispositivos móviles en la vida diaria, entre otros factores, hace ver a los sistemas de información y servicios de las áreas de TI como herramientas pasadas de moda y de épocas antiguas que no se acomodan a la realidad actual. La gestión estratégica de tecnología planteada por el modelo IT4+ permite que la tecnología vaya al ritmo de la realidad.

1.2 Factores claves de éxito en la gestión de tecnología

Para lograr el éxito en la gestión de Tecnología es necesario reunir múltiples características, comportamientos, competencias, herramientas y elementos que ampliamente se han descrito y explicado por teóricos, metodologías, estándares y mejores prácticas, entre los cuales tenemos:

- ✓ Apoyo de las directivas
- ✓ Entender el negocio
- ✓ Orientación al servicio
- ✓ Visión
- ✓ Pensamiento sistémico
- ✓ Orientación a resultados
- ✓ Compromiso
- ✓ Creatividad
- ✓ Seguimiento
- ✓ Tener un equipo calificado
- ✓ Establecer alianzas
- ✓ Proponer soluciones que enriquecen las ideas de los usuarios
- ✓ Determinación y decisión para hacer las cosas.
- ✓ Asumir riesgos
- ✓ Interdisciplinariedad
- ✓ Flexibilidad si agrega valor
- ✓ Tiempo para planear, ejecutar y corregir
- ✓ Arquitectura modular, integrable
- ✓ Herramientas tecnológicas
- ✓ Neutralidad tecnológica
- ✓ Desarrollo incremental
- ✓ Tener planes de contingencia
- ✓ Buen análisis del problema
- ✓

De una forma gráfica se podría expresar de la siguiente forma:

Sin embargo, se encuentra la paradoja de que a pesar de tener en cuenta todo esto, se siguen presentando las cinco problemáticas descritas en el numeral anterior.

Para resolverlo, el modelo **IT4+®** propone 5 factores claves de éxito adicionales que hacen la diferencia entre el éxito o el fracaso en la gestión de TI y por lo tanto son 5 cosas que hay que hacer bien. Estas capacidades no surgen por generación espontánea en los equipos de TI y los líderes de las áreas de TI deben inculcarlas y desarrollarlas en las personas de tal forma que dejen de hacer las cosas inconscientemente mal para hacerlas inconscientemente bien.

- **Llenar las zonas grises**: nade lo que se compra en el mercado o lo que se construye internamente queda totalmente encajado a lo que existe. A pesar de lograr una alta estandarización de procesos, contar mejores elementos tecnológicos, desarrollar herramientas de software probadas suficientemente y altamente difundidas, casi nunca se encuentra la pieza que cuadre perfectamente en el rompecabezas que se está armando o lo que la estrategia necesita, por lo tanto el equipo de TI debe tener la iniciativa y para llenar las zonas grises que pueden quedar, de tal forma que pueda haber integración entre las soluciones. Desde el inicio de la conceptualización de la estrategia y los proyectos hay que visualizar cómo se va a integrar las nuevas piezas y la gente de TI debe ser muy hábil para integrar, no tanto en el hacer sino en el planear.

- **Compromiso con la transformación**: todo lo que se haga en un área de TI es para generar cambio en la organización y no hay que parar hasta que el cambio se haya terminado y materializado. No solamente se debe tener la visión de cumplir con unos planes de acción, ejecutar contratos, llevar a cabo unos procesos o alimentar unos indicadores sino que se debe tener una visión transformadora de la realidad, que cada día se trabaje por avanzar en la transformación y no dejar de trabajar hasta que la transformación se logre.

- **Al final del camino, la tecnología es un componente vertebral de un sistema complejo**: la tecnología es un elemento más de la solución, pero es la columna vertebral

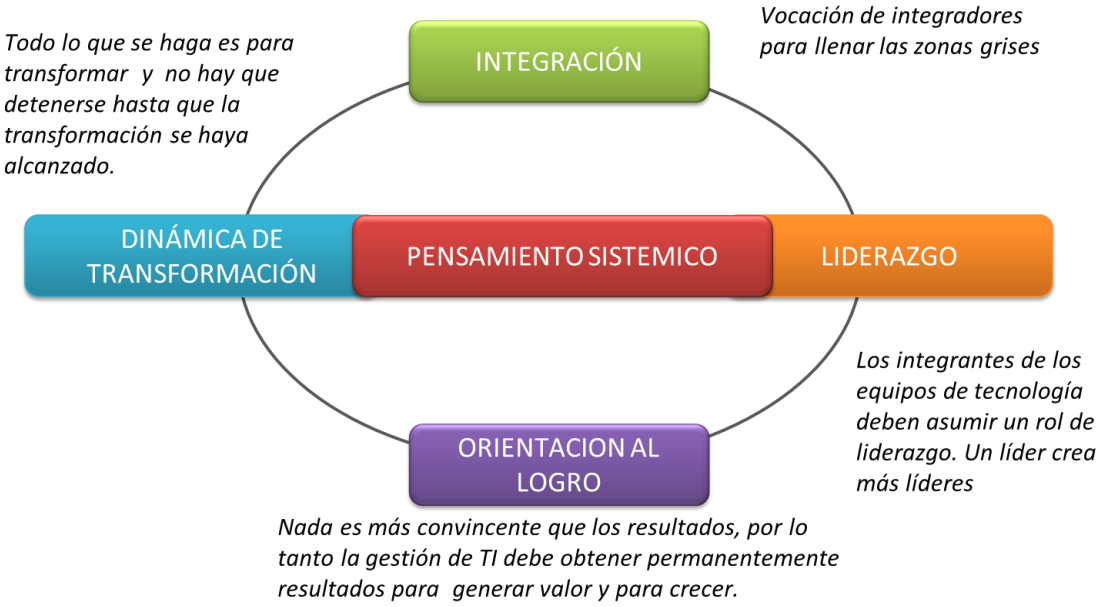
que integra muchos otros elementos (normativos, de política, de gestión, de recursos, de decisión, entre otros). La tecnología no es lo más importante, pero tampoco es lo menos importante, es un elemento más que se vuelve estructurador para lograr que el sistema complejo de la organización se consolide. Cuando se tienen un sistema de información integral y consolidado, se podría afirmar que el sistema se vuelve la organización y la organización es el sistema, pero allí no para la cosa pues al final el sistema se vuelve el negocio (educación, salud, defensa, comercio, etc.).

- **Asumir un rol de liderazgo – un líder crea más líderes**: la gente de TI debe asumir una posición de liderazgo, pues los usuarios tienen sus límites, o hay que definir los fines y los medios con un alto grado de incertidumbre. Hay que tener posturas de avanzada para cuando no se sepa por dónde tomar, se propongan caminos alternativos para obtener resultados satisfactorios. Si es necesario, hay que ir más allá de la función de tecnología y meterse a los terrenos del negocio y de los funcionales, pero hay que hacerlo con propiedad y para ello hay que estudiar y saber del negocio. No solamente el jefe de TI asumir el rol de liderazgo sino todo el equipo de TI, pues los que manejan los sistemas de apoyo deben poder hablar con propiedad de los planes únicos de cuentas, de la parte financiera, del proceso de contratación, de la atención al ciudadano, etc. Los que manejan los sistemas misionales deben conocer el marco legal que regula el servicio misional y los procesos que se llevan a cabo, los arreglos institucionales, las jerarquías, etc. De esta forma la gente de TI piensa y propone soluciones de cómo la tecnología le ayuda al negocio y no, como usualmente se indica desde la teoría, de pensar en solo tecnología y que el negocio diga cómo se deben cubrir las necesidades.

- **Nada es más convincente que los resultados**: podríamos prescindir de los cuatro elementos anteriores, pero no de los resultados. Los resultados son el mejor mecanismo de defensa de las áreas de TI y hay que dar resultados desde el día cero, todo el tiempo hasta el día que se termine la labor en la entidad. Los resultados tienen un impacto muy potente pues generan una bola de nieve de confianza, la confianza genera credibilidad, la credibilidad atrae más presupuesto y el presupuesto permite hacer más cosas, tener más gobernabilidad, más funcionalidades, pero por el otro lado también trae más responsabilidades, mayores problemas, mas exigencias, más compromisos, trae crecimiento. El crecimiento es doloroso, para lo cual hay que prepararse y controlar muy bien, pues en el proceso de crecimiento hay que cambiar procesos, cambiar personas, cambiar líderes, ajustar la estrategia, alinear a las personas, conseguir los recursos, etc. El crecimiento es duro, pero es el único camino para el éxito y se puede lograr mediante los resultados, pero no son cualquier tipo de

resultados sino resultado a los más altos niveles estratégicos, los resultados operativos se dan por descontados, también hay que alcanzarlos excediendo las expectativas y lograr que la entidad se vuelva número 1, que la información esté publicada en todo momento con excelentes niveles de calidad, que la transparencia esté asegurada, que los niveles de satisfacción de los clientes y usuarios sean altos, que los servicios misionales se presten con calidad; el resto de logros son de medio (implementar un sistema es de medio, tener un datacenter es de medio, comprar computadores), los verdaderos resultados son los otros.

Desde un punto de vista más formal, los 5 aspectos anteriores se pueden redefinir como Integración, dinámica de transformación, liderazgo y orientación al logro, todo esto conectado y orquestado por un pensamiento sistémico.



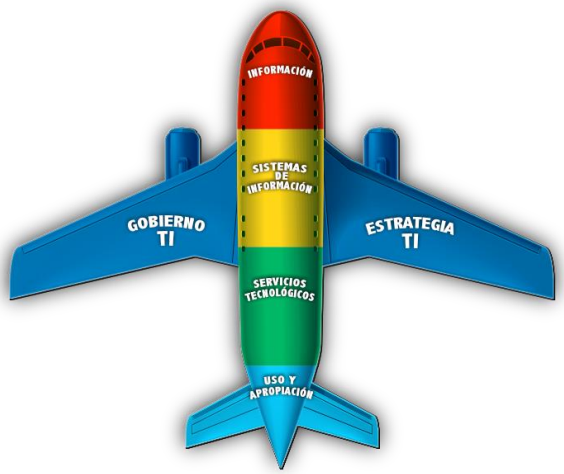
1.3 ¿Cómo gestionar TI y no morir en el intento?

Se plantean las siguientes preguntas filosóficas en relación la gestión de TI:

1. ¿Qué información se necesita para entender y transformar?
2. ¿Cómo aportar y tener impacto?
3. ¿Cómo fluir dentro de las organizaciones?
4. ¿Cómo damos soluciones sistemáticas a los problemas y necesidades?
5. ¿Cómo prestamos un servicio de tecnología de excelente calidad?
6. ¿Cómo hacer que la tecnología sea útil y tenga sentido en el día a día de las personas?

Es necesario responderse estas 6 preguntas para que nos vaya bien en el equipo de tecnología y cada pregunta se resuelve con los componentes del modelo de gestión estratégica de TI - **IT4+®**:

1. Estrategia de TI
2. Gobierno de TI
3. Gestión de Información
4. Sistemas de Información
5. Servicios Tecnológicos
6. Uso y Apropiación de TI



1.4 Elementos para el éxito de la gestión de TI

IT4+® propone 5 elementos clave para el éxito de la gestión de TI, teniendo en cuenta los componentes del modelo y la necesidad de resolver la problemática descrita.

- **Hay que hablar del negocio mientras se piensa en tecnología**: En ocasiones se cree que lo que hay que hablar es lo relacionado con la tecnología. El CIO debe hablar con su jefe en términos del negocio y de las preocupaciones de ellos y los temas de tecnología son de la órbita del CIO, pues cuando el discurso se plantea en términos muy técnicos se pierde el interés y lo que se busca es tener sintonía. Pero para hablar del negocio es necesario conocerlo en detalle, para no caer en ámbitos generales, ni hablar trivialidades, ni que se interpongan tecnicismos legales o de contratación.

- **Hay que vender el problema para que le compren la solución**. No es al revés. Muchas veces el informático se enfoca en vender la solución y la mayoría de veces no le entienden, pues lo que la gente entiende son los problemas, sus implicaciones y lo que están sintiendo y si lo entiende y ven que es un tema importante que hay que resolver, entonces ahí se les vende la solución. Esto parece secundario pero hacen toda la diferencia

- **Los problemas no terminan al construir las soluciones**: por el contrario, en ese punto es donde empiezan los verdaderos problemas, pues se debe lograr que la gente use las soluciones que se ponen a su servicio. Y cuando por fin se logra que las usen, caemos en un nuevo ciclo de problemas (de capacidad, de servicio, de mantenimiento, etc), los cuales lógicamente también hay que resolver. Las cosas deben quedar tan bien hechas de tal forma que la gente las apropie naturalmente, entre otras cosas, porque ellos también deben ser parte de la solución.

- **Hay que liderar las iniciativas antes que se conviertan en proyectos**: cuando las iniciativas se vuelven proyectos, ya se han definido cosas clave, pues seguramente ya tienen ficha, tienen gente asignada, está estructurado y en ese momento la gente de TI ya llega tarde. Parte del problema de la gente de TI, es que no nos metemos a liderar las iniciativas y esperamos a que traigan los proyectos estructurados y cuando eso pasa nos cogen fuera de base, pues no tenemos presupuesto asignado, no tenemos arquitectura definida, ya hemos definido metas, entre otras cosas y en ese escenario solo queda la opción de decir “hagámoslo”, así sepamos que nos va a quedar regular. Para evitar todo esto es necesario tener personalidad y forma de actuar de líder de iniciativas y estar presente en los momentos de verdad donde se definen las cosas, para desde el inicio conceptualizar la forma como se va a estructurar el proyecto (gente, apoyos, sistemas, presupuesto) y si alguien no está de acuerdo, hay que tomar decisiones y seguir con otras iniciativas en las cuales si nos podamos enfocar. Estas pequeñas posturas hacen que la comunicación cambie y las dinámicas sean diferentes, en beneficio del área de TI.

- **El poder de TI es la transformación. Adaptarse y sobrevivir**: el poder de TI es un gran poder, que no reside en la administración de la infraestructura o de los sistemas de información, sino en la transformación de la organización. Esto implica que los proyectos de TI deben ser transformadores, que tenga en cuenta gestión del cambio, comunicación, divulgación, ventas, sensibilización, control, seguimiento, entre otros, con capacidad de transformar, poder medir si la transformación se está logrando genuinamente o no. Esto trae consigo unos retos a la gestión de TI muy complejos en términos de lograr tener presentes todos lo componentes y la visión que la transformación requiere.

1.5 Componentes de IT4+®

A continuación se exponen de manera rápida los 6 componentes del modelo de gestión estratégica con TI – IT4+® y en el capítulo 5 se abordarán en detalle.

1.5.1 Estrategia de TI

El modelo de gestión debe permitir el despliegue de una estrategia de TIC que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad.

Al componente de Estrategia de TI le llegan como insumo la estrategia organizacional y las necesidades del negocio.

Luego se desarrollan los siguientes aspectos:

- Planeación estratégica de gestión de TI
- Portafolio de Planes y Proyectos
- Políticas de TI (Seguridad, Información, Acceso, Uso)
- Portafolio de servicios
- Gestión Financiera
- Plan de Continuidad de TI

Como resultados de este desarrollo, se obtiene el Plan Estratégico de TI - PETI, el cual define las estrategias de Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación

1.5.2 Gobierno de TI

La estrategia de tecnología debe estar estrechamente ligada a las estrategias y políticas organizacionales.

Las entradas fundamentales de este componente son el marco normativo y legal, las políticas organizacionales, los procesos de la entidad, el modelo de gobierno de la entidad y los mecanismos de compras y contratación.

Para que las TIC cumplan su papel es necesario contar con un modelo de gobierno de TI que contemple los siguientes aspectos:

- Marco legal y normativo
- Estructura de TI y procesos
- Toma de decisiones
- Gestión de relaciones con otras áreas y entidades
- Gestión de proveedores
- Acuerdos de Servicio y de desarrollo
- Alineación con los procesos

Como producto del componente de Gobierno de TI se hace la formalización de políticas, estándares y lineamientos de TI, la definición de la forma de relacionarse con las áreas funcionales, la definición de acuerdos de desarrollo y de servicio y los mecanismos de toma de decisión para la gestión de TI.

1.5.3 Gestión de información

Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en la información que se extrae desde las fuentes de información habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la

capacidad de análisis en lo definidores de política, de estrategia, y de mecanismos de seguimiento, evaluación y control. Para ello es necesario contar con herramientas orientadas al seguimiento, análisis y a la presentación y publicación según los ciclos de vida de la información y los diferentes públicos o audiencias de análisis

El insumo fundamental de este componente son las necesidades de información de la organización, las cuales se clasifican en información para la toma de decisiones, información de los procesos e información para los grupos de interés.

La gestión de la información debe tener en cuenta las siguientes premisas:

- Información desde la fuente única
- Información de calidad
- Información como bien público
- Información en tiempo real
- Información como servicio

La información disponible para la toma de decisiones debe cumplir con los siguientes criterios: oportunidad, confiabilidad, completitud, pertinencia y utilidad.

La estrategia de información se fundamenta en el ciclo de vida de la información, que desarrolla los siguientes procesos:

- Definición de información
- Recolección
- Validación
- Consolidación de información para el análisis
- Publicación de información

Como resultado de la gestión de información se obtiene la información publicada, mecanismos de uso y acceso disponibles, información de calidad, generación de valor a partir de la información, apoyo a la toma de decisiones e instrumentos de análisis de la información disponible a los usuarios especializados.

1.5.4 Sistemas de información

Para soportar los procesos misionales y de apoyo en una organización, es importante contar con sistemas de

información que se conviertan en fuente única de datos útiles para la toma de decisiones corporativas.

Los sistemas de información deben:

- Garantizar la calidad de la información
- Disponer de recursos de consulta a los públicos de interés
- Permitir la generación de transacciones desde los procesos que generan la información
- Ser mantenedlos, escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles financiera y técnicamente

Como entrada se reciben las necesidades de sistematización en términos de necesidades de información, necesidades de los procesos y necesidades de la estrategia organizacional.

La estrategia **de Sistemas de Información** implica el desarrollo de los siguientes aspectos:

- Arquitectura de sistemas de información
- Desarrollo y mantenimiento.
- Implantación
- Servicios de soporte técnico funcional

Como resultado de la gestión de sistemas de información obtenemos los sistemas de información de apoyo, sistemas de información misionales, servicios informativos digitales y sistemas de información de direccionamiento estratégico.

1.5.5 Servicios tecnológicos

Para disponer los sistemas de información es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garanticen su disponibilidad y operación. La gestión de tecnología debe ser un servicio permanente que beneficie a todos los usuarios, tanto internos como externos.

Componente orientado hacia la prestación de **servicios tecnológicos**:

• Servicios de suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.

- Alta disponibilidad para garantizar operación continúa.
- Servicios de soporte técnico a los usuarios.

Los insumos principales de este componentes son las necesidades de operación que se componente de las necesidades de operación de los sistemas de información, necesidades de acceso a los servicios, atención y soporte a usuarios, necesidades de infraestructura tecnológica y los acuerdos de niveles de servicio definidos con el negocio.

La estrategia de **servicios tecnológicos** contempla el desarrollo de los siguientes aspectos:

- Arquitectura de infraestructura tecnológica
- Procesos de gestión: Capacidad, puesta en producción y operación.
- Servicios de Conectividad
- Servicios de administración y operación
- Soporte técnico y mesa de ayuda.
- Seguimiento e interventorías

Los principales productos de este componente es la gestión integral del servicio: suministro de infraestructura y servicios, operación continua de los sistemas y servicios tecnológicos, seguridad, servicios de soporte y acuerdos de niveles de servicio ajustados y pactados.

1.5.6 Uso y Apropiación de TI

Vincular a las personas y desarrollar cultura que facilite la adopción de tecnología es esencial para que las inversiones en TI sean productivas; para ello se requiere realizar actividades de fomento que logren un mayor nivel de uso y apropiación Para fomentar el uso y apropiación de la tecnología es necesario tener en cuenta:

- Garantizar el acceso a todos los públicos
- Usabilidad
- Independencia del dispositivo y de la ubicación
- Acceso a la red

La estrategia de uso y apropiación de la oferta de sistemas y servicios de información debe tener en cuenta los diferentes públicos e implica adelantar actividades de:

- Capacitación

- Dotación de tecnología o de fomento al acceso
- Desarrollar proyectos de evaluación y adopción de tecnología
- Evaluación del nivel de adopción de tecnología y satisfacción en el uso.

Es preciso contar con herramientas de diferentes niveles: básicas, analíticas y gerenciales. También se deben definir y aplicar procesos para comunicar, divulgar, retroalimentar y gobernar el uso y apropiación de TI.

Todo esto con el objetivo principal de construir una organización de alto desempeño con las personas, para que TI sea un Factor de valor estratégico.

2 Análisis de la situación actual

A continuación se presenta el análisis de la situación actual de acuerdo al levantamiento de información y entendimiento teniendo como referente los seis componentes del modelo de gestión estratégica con TI - IT4+: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Gestión de información, Sistemas de Información Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación de TI. Este análisis se efectúo entre Octubre y Noviembre de 2013 y sobre el mismo se tomaron decisiones y acciones para consolidar el actual plan de acción y modelo de operación.

2.1 Estrategia de TI

2.1.1 Alineación con la Estrategia

En esta sección se desarrolla la alineación de la estrategia con relación a los componentes estratégicos del modelo (estrategia, gobierno, información, sistemas de información, servicios tecnológicos y uso y apropiación) se especifica una actividad de gestión de TI y se describe la situación actual del Ministerio de Salud y Protección Social.

Direccionamiento Sectorial en Salud, está definido en el Plan Nacional de Desarrollo y como sector el Ministerio de Salud y Protección Social enmarca su gestión[1] con una **misión, visión y** unos **objetivos sectoriales** contemplados en el Plan Estratégico de Salud, teniendo presente que la entidad como Ministerio de Salud y Protección Social se constituyó oficialmente mediante ley 1444 de 2011 que ordena la creación del Ministerio y el decreto 4107 de 2011 que le da vida como tal.

Con la Resolución 4110 de 2012 se define la misión, visión y política del Sistema Integrado de Gestión Institucional del Ministerio de Salud y Protección Social.

Misión: Dirigir el sistema de salud y protección social en salud, a través de políticas de promoción de la salud, la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de la enfermedad y el

[1] http://www.minsalud.gov.co/inicio/ministerio

aseguramiento, así como la coordinación intersectorial para el desarrollo de políticas sobre los determinantes en salud; bajo los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, equidad, sostenibilidad y calidad, con el fin de contribuir al mejoramiento de la salud de los habitantes de Colombia.

Visión: En el 2021, ser ampliamente reconocida como la entidad rectora en el establecimiento de políticas que respondan adecuadamente a las necesidades y expectativas de los ciudadanos en materia de salud y protección social en salud, mediante procesos transparentes, armónicos y participativos.

El Ministerio reconoce, valora y desarrolla el talento humano, la gestión del conocimiento y los recursos, para que el país cuente con políticas públicas orientadas al goce efectivo del derecho a la salud y protección social en salud.

2.1.1.1 Estrategia y procesos de negocio

El análisis de la situación actual en el sector salud, se enmarca desde el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014[2] donde se plantean unas estratégicas, que tiene como objetivo consolidar, en el marco del sistema de protección social, el aseguramiento en el Sistema General de Seguridad Social en Salud SGSSS, como instrumento para mejorar el acceso y la calidad en la prestación de servicios y como base de la prosperidad democrática. Para el efecto, se propone desarrollar estrategias que promuevan una vida saludable; que permitan brindar atención oportuna y de calidad a los usuarios; y consolidar el aseguramiento (avanzar en la unificación de planes de beneficios y regular los servicios no cubiertos por el plan de beneficios), garantizando la sostenibilidad financiera y operativa de los regímenes contributivo y subsidiado.

Por consiguiente, el Plan Nacional de Desarrollo propone una serie de líneas estratégicas orientadas a "Brindar atención oportuna y de calidad a los usuarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud SGSSS" desde el componente de TIC, **en fortalecer el uso de la TIC en salud, en especial Telemedicina y la implementación del Registro Clínico Electrónico.**

[2] http://www.dnp.co/PND20102014.aspx

Estas líneas estratégicas, se focalizan en el desarrollo del direccionamiento sectorial entorno al plan estratégico del sector, conformado por nueve (9) objetivos sectoriales en el que se establecen unas estrategias, productos y responsables de inversión y mecanismos de articulación con entidades adscritas al sector los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL				
OBJETIVO PND	**Objetivos Sectoriales**	**Estrategias**	**Productos**	**Responsables**
1. COMPETITIVIDAD Y CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	1.1 Fortalecer los Sistemas de Información del sector Salud y Protección Social	1.1.1 Mejorar los sistemas de información del Sector Salud	Aplicativos y bases de datos de consulta disponibles	MSPS - IN Salud - INC - CDFLIA - INVIMA - FNE - CAPRECOM - SNS - FPSFFNN - FONPRECON
2. PROMOCIÓN SOCIAL Y POLITICAS DIFERENCIADAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL	2.1 Mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos en el marco de la Protección Social en Salud	2.1.1 Esquemas de atención oportuna y de calidad para los usuarios	Mejorar red de urgencias - implantar proyectos de atención prioritaria - Capacitación del Recurso Humano (Becas Crédito) - Estudios de vulnerabilidad sísmica - creación del IETS.	MSPS - CDFLIA
		2.1.2 Políticas Integrales de Promoción Social con enfoque diferencial	Estándares y protocolos de atención a poblaciones vulnerables	MSPS
		2.1.3 Implementar el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria	Observatorio Nacional de Seguridad Alimentaria	MSPS
		2.1.4 Promover el bienestar y estados de vida saludable con enfoque diferencial	Proyectos de atención a población en condiciones especiales	MSPS
3. POLITICA INTEGRAL DE DESARROLLO Y PROTECCIÓN SOCIAL	3.1 Implementar mecanismos orientados a garantizar la sostenibilidad del SGSSS	3.1.1 Actualización y Unificación de los Planes de Beneficio	POS Actualizado y Unificado	MSPS
		3.1.2 Verificar condiciones relacionadas con la sostenibilidad y equilibrio financiero del sistema	Análisis, seguimiento y evaluación de la estabilidad financiera del sistema	MSPS - SNS
	3.2 Fortalecer el sistema inspección, vigilancia y control del sector Salud y Protección Social	3.2.1 Fortalecer Acciones de monitoreo, evaluación y control en Salud Pública	Infraestructura tecnológica y la Inspección y Vigilancia adecuada y actualizada	INS - INVIMA
		3.2.2 Articular la inspección, vigilancia y control con carácter interinstitucional.	Visitas de Inspección y Vigilancia.	SNS - INVIMA
		3.2.3 Fortalecer el sistema de prevención, seguimiento, evaluación y control para las entidades del Sector	Modelos y estructuras de inspección y vigilancia, adecuados e implementados	SNS - INVIMA
	3.3 Fortalecer los estándares de calidad, oportunidad y cobertura del SGSSS	3.3.1 Fortalecer la acción intersectorial, estrategia de I. E. C. para el acceso a servicios de Salud Sexual y reproductiva	Asistencia técnica a Entes Territoriales	MSPS
	3.4 Desarrollar mecanismos de	3.4.1 Implementar un modelo de Atención Integral a la Primera Infancia.	95% cobertura de vacunación	MSPS

PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL				
OBJETIVO PND	**Objetivos Sectoriales**	**Estrategias**	**Productos**	**Responsables**
	accesibilidad con equidad a los usuarios del Sistema de Salud y la Protección Social en Salud	3.4.2 Universalización de la afiliación al POS	Ampliación afiliación régimen subsidiado.	MSPS - DAFPS
	3.5 Fortalecer la gestión del conocimiento en el sector Salud y Protección Social	3.5.1 Propuesta de APS implementada en 36 Entes Territoriales	36 Entes territoriales con asistencia técnica	MSPS - FNE
		3.5.2 Implementar estrategias de promoción, prevención, detección temprana y atención integral a enfermedades.	Programa de prevención y control del cáncer (IN Cancerología) - Programa para la prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores (MSPS)	MSPS - INC
		3.5.3 Desarrollar estudios e investigaciones	Estudios e investigaciones para atención y control de enfermedades.	MSPS - INS - CDFLIA - SAD – INC
	3.6 Fortalecer el sistema de vigilancia sanitaria, bajo un enfoque de gestión de riesgo	3.6.1 Elaborar Plan Decenal de Salud Pública	Plan Decenal implementado	MSPS
		3.6.2 Promover hábitos de Estilos de Vida Saludables	Plan Nacional de Promoción de Estilos de Vida Saludables	MSPS - INS - CDFLIA - SAD – SC
		3.6.3 Estrategia para la gestión de salud ambiental.	Modelos implementados en 36 Entes Territoriales	MSPS
		3.6.4 Estandarización y coordinación para la atención a los usuarios	Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad implementado, monitoreado y evaluado.	MSPS - INS - SNS - INVIMA - SAD – SC
4. BUEN GOBIERNO, LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y PARTICIPACION CIUDADANA	4.1 Fortalecer las instituciones del sector de Salud y Protección Social	4.1.1 Rendición de Cuentas de orden Sectorial	Una audiencia de rendición de cuentas Sectorial	MSPS - INS - INC - CDFLIA - INVIMA - SNS - CAPRECOM - FPSFFNN - FONPRECON - SAD - SC - FNE – DAFPS
		4.1.2 Fortalecer Sistema de Atención al Ciudadano	Modelos de atención al ciudadano implementados	
		4.1.3 Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad	Auditorías realizadas	
		4.1.4 Adelantar proyectos para adquisición, remodelación y/o adecuación de instalaciones.	Procesos de adquisición, remodelación y/o adecuación de instalaciones adelantados.	
		4.1.5 Desarrollar estrategias para el fortalecimiento del Recurso Humano	Programas de capacitación, evaluación, promoción e incentivos implementados.	
		4.1.6 Implementar y mantener la política de gestión documental	Componentes de administración documental implementados	

PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL				
OBJETIVO PND	**Objetivos Sectoriales**	**Estrategias**	**Productos**	**Responsables**
		4.1.7 Implementar y mantener la política de racionalización de trámites	Trámites actualizados y racionalizados	
* MSPS - Ministerio de Salud y Protección Social - FNE - Fondo Nacional de Estupefacientes - FPSFFNN - Fondo Pasivo Social Ferrocarriles Nacionales de Colombia - FONPRECON - Fondo de Previsión Social del Congreso - INC - Instituto Nacional de Cancerología - CDFLIA - Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta - INVIMA - Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - SAD - Sanatorio de Agua de Dios - SC - Sanatorio de Contratación - SNS - Superintendencia Nacional de Salud - CAPRECOM - Caja de Previsión Social de las Comunicaciones.				

Con base en el plan estratégico sectorial, el Ministerio de Salud y Protección Social construyo el plan estratégico institucional, que contiene quince (15) objetivos estratégicos del MSPS y se muestra a continuación:

PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL - 2012 – 2014		
OBJETIVO PND	**Objetivos Sectoriales**	**Objetivos Estratégicos MSPS**
1. COMPETITIVIDAD Y CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	1.1 Fortalecer los Sistemas de Información del sector salud y protección social	1.1.1 Definir los lineamientos de los sistemas de información en salud y protección social
		1.1.2 Gestionar información de calidad y oportuna que apoye el Sistema de salud
		1.1.3 Fortalecer la capacidad instalada e infraestructura tecnológica del sector salud
2. PROMOCIÓN SOCIAL Y POLITICAS DIFERENCIADAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL	2.1 Mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos en el marco de la protección social en salud	2.1.1 Apoyar a las población en situación de vulnerabilidad a través del Sistema de Salud y la Protección Social
		2.1.2 Gestionar recursos de salud en materia de emergencias y desastres
3. POLITICA INTEGRAL DE DESARROLLO Y PROTECCIÓN SOCIAL	3.1 Implementar mecanismos orientados a garantizar la sostenibilidad del SGSSS	3.1.1 Asegurar la sostenibilidad financiera del Sistema de Salud
		3.1.2 Regular beneficios, costos y tarifas del aseguramiento en salud
	3.2 Fortalecer el sistema inspección, vigilancia y control del sector salud y protección social	3.2.1 Fortalecer la inspección, vigilancia y control del Sistema de Salud
	3.3 Fortalecer los estándares de calidad, oportunidad y cobertura del SGSSS	3.3.1 Mejorar los criterios de calidad, oportunidad y cobertura de la salud
		3.3.2 Establecer las condiciones adecuadas en materia farmacéutica, dispositivos, tecnologías, insumos y equipamiento en salud
		3.3.3 Gestionar el desarrollo del talento humano en salud
	3.4 Desarrollar mecanismos de accesibilidad con equidad a los usuarios del Sistema de Salud y la Protección Social en Salud	3.4.1 Aumentar el acceso universal y efectivo a la salud
	3.5 Fortalecer la gestión del conocimiento en el sector salud y protección social	3.5.1 Gestionar el conocimiento en salud
	3.6 Fortalecer el sistema de vigilancia sanitaria, bajo un enfoque de gestión de riesgo	3.6.1 Definir lineamientos para la prevenir, manejar y controlar los efectos adversos en la salud

PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL - 2012 – 2014		
OBJETIVO PND	**Objetivos Sectoriales**	**Objetivos Estratégicos MSPS**
4. BUEN GOBIERNO, LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y PARTICIPACION CIUDADANA	4.1 Fortalecer las instituciones del sector de salud y protección social	4.1.1 Generar un institucionalismo fuerte, transparencia y fortalecer la rendición de cuentas

SOAT: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito
Regímenes Especiales: Fuerzas militares, Policía Nacional, Empresas Colombiana de Petróleos, magisterio, universidades.
EPS: Entidades promotoras de salud
IPS: Instituciones prestadoras de servicios

2.1.1.2 Necesidades y oportunidades de TI

Teniendo en cuenta la información documental existente y 16 entrevistas realizadas a diferentes áreas misionales y de apoyo, a continuación se enuncian las necesidades de TI identificadas durante el proceso de análisis de la situación actual. La información de las entrevistas realizadas se incluye en el Anexo 1 – Formatos de Entrevistas y a continuación se relacionan las áreas y personas entrevistadas:

#	Área	Entrevistado	Fecha
1	Dirección de Administración de Fondos de la Protección Social	José Oswaldo Bonilla Rincón	25-nov-13
2	Grupo de Cooperación y Relaciones Internacionales	Jaime Eduardo Matute Hernández	29-nov-13
3	Dirección de Epidemiología y Demografía	Martha Lucía Ospina Martínez	25-nov-13
4	Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria	José Fernando Arias Duarte	25-nov-13
5	Dirección de Regulación Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud	Félix Régulo Nates Solano	02-dic-13
6	Oficina de Promoción Social	Susana Margarita Helfer Vogel	03-dic-13
7	Secretaria General	Gerardo Burgos Berna Arturo Quintero (Asesor)	25-nov-13
8	Dirección de Promoción y Prevención	Elkin de Jesús Osorio Saldarriaga	04-dic-13
9	Dirección de Medicamentos y Tecnologías en Salud	Nancy Rocío Huertas Vega	27-nov-13
10	Oficina de Control Interno Disciplinario	Consuelo García Tautiva	02-dic-13
11	Dirección de Calidad	José Luis Ortiz Hoyos	03-dic-13

#	Área	Entrevistado	Fecha
12	Dirección de Talento Humano	Nohora Teresa Villabona	03-dic-13
13	Viceministro de Salud	Fernando Ruiz Gómez	09-dic-13
14	Dirección de Aseguramiento	Luis Gonzalo Morales	08-dic-13
15	Dirección de Comunicaciones	Laura Pareja	27-nov-13
16	Dirección de Financiamiento Sectorial	Carmen Eugenia Dávila	28-nov-13

2.1.1.2.1 ESTRATEGIA DE TI

Las necesidades y oportunidades de TI detectadas en las entrevistas, durante el análisis de los documentos suministrados y que están relacionadas con el componente de estrategia de TI son las siguientes:

- Consolidar el proceso de Afiliación al Sistema de Salud y de la Protección Social, convirtiendo en el único referente para la consulta y la prestación de los diferentes servicios de Salud y la Protección Social, es importante que esto vaya acompañado no solo de un componente tecnológico (como un sistema de información), sino de reglas (normatividad) claras en cuanto a la afiliación y movilidad dentro de los diferentes subsistemas de la protección social y en la obligatoriedad y los mecanismos de actualización o aplicación de novedades y de consulta.

- Definir y consolidar un estándar de interoperabilidad para la gestión de la información financiera, que permita hacer seguimiento al flujo de los recursos de la salud, desde el recaudo, incluyendo el proceso de prestación de los servicios de salud, la facturación de los mismos, el reconocimiento y correspondiente pago al prestador por parte del asegurador o responsable del pago.

- Definir un estándar de interoperabilidad para la gestión de los datos clínicos que propendan por la construcción de la Historia Clínica Electrónica, preferiblemente basado en estándares de uso internacional que ya estén probados y que garanticen su evolución de acuerdo con la dinámica del sector de la Salud, no solo a nivel nacional, sino internacional y que permitan su interacción con los diferentes actores de este sector desde el punto de vista de datos clínicos.

- Consolidar al SISPRO como el gran sistema o repositorio de datos para la gestión de los diferentes indicadores del sector Salud y de la Protección Social, con información

oportuna, integral y de fuentes que permitan su trazabilidad, verificación y validación.

- Consolidar en un sistema de información lo relacionado a la infraestructura física, tecnológica, operativa y de talento humano, con el fin de conocer la oferta de los servicios de salud, a nivel nacional, territorial y local. Adicionalmente, con este sistema se podrá evaluar, valorar y analizar la capacidad de las redes de prestación de servicios que sirvan como base para la generación de políticas o lineamientos que propendan por la mejora en la calidad y disponibilidad de los servicios de salud

2.1.1.2.2 GOBIERNO DE TI

Las necesidades y oportunidades de TI detectadas en las entrevistas, durante el análisis de los documentos suministrados y que están relacionadas con el componente de gobierno de TI son las siguientes:

- Contar con una estructura orgánica del área de TIC acorde a las necesidades y retos del MSPS y del Sector de la Salud y la Protección Social, con la capacidad y autonomía para intervenir proactivamente en las definiciones de políticas y lineamientos en materia de TIC, garantizando la unidad de criterio con las estrategias que se fijan desde el Ministerio de TIC.

- Ajustar las funciones del área de TIC a las relacionadas con la naturaleza de las TIC en cuanto a la planeación, estructuración, desarrollo, implementación, implantación, soporte y apropiación por parte de las áreas funcionales, sin que se asuman funciones de carácter legal o jurídico, exceptuando las propias de la administración pública.

- Contar con un número adecuado de personal especializado y multidisciplinario con habilidades de liderazgo, negociación, conocimientos técnicos sólidos y administrativos, para desarrollar los proyectos de TIC estratégicos para el MSPS.

2.1.1.2.3 GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Las necesidades y oportunidades de TI detectadas en las entrevistas, durante el análisis de los documentos suministrados y que están relacionadas con el componente de Gestión de Información, son las siguientes:

- Generar salidas más amables y fáciles de usar desde el SISPRO, orientadas a usuarios no especializados. Adicionalmente, se debe mantener la comunicación con los usuarios de las funcionalidades actuales y su utilización.

- Proveer información a públicos focalizados como población de difícil acceso, víctimas del conflicto armado, grupos étnicos, discapacitados, personas mayores, habitantes de calle, población no imputable y población con problemas de salud mental. Adicionalmente, incluir información de servicios sociales disponibles para estas poblaciones.

- Compartir información a través aplicaciones web y móviles con información útil para que las personas mejoren su estilo de vida (más proactivo que reactivo), que provea mejores estadísticas de uso y que interactúe con redes sociales dirigidas a jóvenes y les informe sobre temas de salud en su propio lenguaje. Se requiere que los usuarios internos y externos estén permanentemente informados e interactúen sobre los avances en temas de salud y servicios y con el sector de lo que falta por hacer.

- Integrar diferentes fuentes de información que son usadas para hacer diagnóstico de la salud año a año, tanto internamente en el Ministerio como en el sector. Estas fuentes pueden ser: Informe de la situación mundial de salud, Diagnóstico del perfil lipídico, informe Fasecolda, propuestas de los diferentes comités, OMS, encuestas, entre otras.

- Mantener la información actualizada, con oportunidad y con calidad, definiendo lineamientos y ANS. Por ejemplo, en los sistemas del Ministerio se tiene copia de las afiliaciones por cortes, ya que dicha información se produce en las EPS, la información de los aseguradores tiene un año de retraso y cuando se detectan las inconsistencias es muy complejo solucionarlas o ya no se está en los términos de hacerlo. En pocos casos el Ministerio puede modificar los datos y no dispone de la gobernabilidad para hacerlo, como es el caso de la información del FOSYGA.

- Definir códigos, datos mínimos y estándares para establecer un lenguaje común entre los diferentes generadores y consumidores de información en cuanto a: datos del usuario, datos de historia clínica, de diagnóstico en salud, servicios prestados y de costos de prestación. No puede haber factura electrónica desconectada de los RIPS. También hace falta información de medicamentos y las tecnologías médicas existentes.

- Se debe conocer con certeza la información del monto y naturaleza de las deudas, para permitir gestión para que entre los actores del sistema se hablen y se conozcan, pues actualmente, en algunos casos, no comparten información.

- Disponer de un tablero de mando en tiempo real con indicadores del sector salud necesarios para hacer análisis y generar políticas y normatividad. Actualmente, la información se encuentra particionada y no está disponible en tiempo real.

- Definición de un estándar de acceso a cualquier fuente de información de manera segura, para todos los actores del sistema, de acuerdo con los perfiles de usuarios definidos.

2.1.1.2.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Las necesidades y oportunidades de TI detectadas en las entrevistas, durante el análisis de los documentos suministrados y que están relacionadas con el componente de sistemas de información son las siguientes:

- Disponer de un sistema de información para medir y mejorar la calidad en la prestación de servicios de salud (oferta y demanda) que defina controles y con actualización automática y en tiempo real, de forma que faciliten a los actores del sistema de salud a hacer bien su trabajo. Por ejemplo, actualmente, parte de los indicadores los reportan las EPS a la SuperSalud, después son registrados en el SISPRO y de allí son consultados. Las quejas y reclamos administrados por la SuperSalud son enviadas en archivos de Excel.

- Varias direcciones necesitan hacer diagnósticos situacionales y generar políticas, para lo cual es necesario disponer de herramientas de análisis estadísticos, predicción de datos y modelos matemáticos.

- Mejorar la administración y gobernabilidad de los observatorios.

- Fortalecer el Sistema SIGA que se usa para recoger información y reportar al Ministerio sobre los recursos entregados a los entes territoriales para mejorar la gestión de información.

- Disponer de software para seguimiento a los contratos de los entes territoriales.

- Hacer integración con los sistemas de la Unidad de Víctimas.

- Hacer integración con el sistema de registro de localización y caracterización de personas de discapacidad del DANE. Actualmente existen 1.040.000 personas registradas y deberían ser más de 4.000.000.

- Disponer de una sola fuente de identificación y de control de personas para el sistema de salud, que incluya riesgos laborales y cajas de compensación. Se debe garantizar que el ciudadano sea único y no se repita en los demás sistemas.

- Implementar soluciones de identificación biométrica para minimizar la suplantación de identidad.

- Implementar herramientas de Telemedicina para realizar diagnósticos remotos a través de un centro de acopio y atención para mejorar la cobertura y el acceso.

- Proveer sistemas de información y plataformas tecnológicas a nivel interno del Ministerio para sus funcionarios y contratistas (el público objetivo son 803 funcionarios de planta, 350 contratistas y 50 usuarios en outsourcing) con el fin de:

    - Fomentar, divulgar y socializar hábitos saludables y lo relacionado con Gestión, Incentivos, Estímulos y Reconocimiento-

    - Promover la calidad de vida laboral y salud ocupacional.

- Aumentar la funcionalidad del Sistema de información para Planeación y Gestión de Talento humano - SIGEP. Hoy está funcionando lo relacionado con nómina, de hojas de vidas, bienes y rentas, vinculación y desvinculación. Se requiere implementar desempeño, bienestar y capacitación. Funciona en el DAFP y en el Ministerio está la información de nómina en un servidor propio.

- Almacenar información de los usuarios de salud en tarjetas inteligentes para disponer de información en tiempo real.

- Aumentar la oferta de trámites internos a través de formularios y certificaciones en línea, para lo cual es clave la implementación de firmas digitales.

- Mejorar la gobernabilidad sobre el soporte y mantenimiento de los sistemas de información, teniendo en cuenta que el área de soporte es gerenciada por una área diferente a la OTIC y además está contratada con un tercero, ocasionando que los usuarios no sepan a quién pedirle ayuda y no tengan claro de quien es la responsabilidad para atender las solicitudes.

- Reconstruir un aplicativo de MYT que tiene por objeto apoyar el proceso de auditoría para el reconocimiento y giro no autorizado a las no POS – RECOBRO.
- Reconstruir el aplicativo de eCAT que tiene por objeto apoyar el proceso de liquidación de los recursos por menor cuantía.
- Implementar y trabajar con estándares y definiciones conceptuales de los procesos a cargo del Ministerio y alineados a sus objetivos estratégicos.
- Se necesita que la Declaratoria del Estado de Salud - DES sea administrada desde el Ministerio
- Disponer de una herramienta que apoye el proceso de autorización de procedimientos.
- Implementar un software para planeación financiera de las entidades territoriales en donde se registre la información de la programación financiera. Actualmente se encuentra en especificación.
- Fortalecer y darle sostenibilidad al software que apoya los procesos de análisis financiero sobre información de cuentas nacionales de salud.
- Fortalecer el sistema de evaluación de TeleMedicina para reducir el número de visitas al médico o especialista.

2.1.1.2.5 SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Las necesidades y oportunidades de TI detectadas en las entrevistas, durante el análisis de los documentos suministrados y que están relacionadas con el componente de servicios tecnológicos son las siguientes:

- Necesidades de Operación de los sistemas de información
    - Consolidación y fortalecimiento de la plataforma común para almacenar la información Misional y de apoyo del Ministerio.
    - Identificación única de cada usuario del sistema ante los sistemas de información con los que interactúa.

- Definición de los niveles de atención de servicio (ANS) para las plataformas de sistemas de información que consultan y validación y fortalecimiento de los ANS de los servicios tecnológicos prestados por terceros e internos.
- Alta disponibilidad de los sistemas de información que se apoyan procesos críticos para el Sector Salud y el Ministerio.
- Disponer de sistemas distribuidos para la atención con tecnologías especializadas y de última generación, que sean probadas y estables.
- Ofrecer plataformas de entrenamiento para las personas que prestan servicios de atención de la salud en todos los niveles y por otro lado ofrecer plataformas de entrenamiento para la ciudadanía en las campañas que el MSPS presente.
- Utilizar diferentes medios de difusión de la información de salud, general y personalizada (Mensajes de texto, sitios Web, Mensajes de correo, redes sociales).
- Para los otros actores autorizados del sistema difusión de indicadores que apoyen los procesos de toma de decisiones.
- El recurso Humano que administra y opera la infraestructura sobre la cual operan los sistemas de información, debe estar capacitado suficientemente para poder atender de manera adecuada los imprevistos que se presenten sobre la misma.
- Mejorar la gobernabilidad sobre el soporte y mantenimiento de los sistemas de información, evitando que los servicios sean afectados por problemas administrativos, como en el caso de Oracle que la OTIC responde por la información de los sistemas pero no es responsable de la adquisición y administración de las licencias.

- Necesidades de acceso a los servicios
  - Definición de un estándar de acceso a la información, tanto para la extracción como para la incorporación a las bases de datos o sistemas de información.
- Atención y soporte a usuarios

- Definir los puntos y mecanismos de contacto tanto para usuarios internos, usuarios externos y usuarios institucionales. Para ello se puede dispones de CallCenter, mesa de ayuda, aplicaciones móviles, página web, chat, entre otros.

- Necesidades de infraestructura tecnológica

  - Definición de políticas para determinar infraestructura propia o arrendada (Terceros): los equipos que soportan sistemas críticos contratarlos con terceros y los procesos internos de la entidad en infraestructura propia.

  - Contar con una infraestructura tecnológica robusta, capaz de atender en tiempo real las transacciones del sistema financiero de la salud y en esquemas de alta disponibilidad (para el escenario Sistema transaccional en la entidad)

  - Infraestructura tecnológica robusta, capaz de atender todos los grupos poblacionales.

  - Infraestructura tecnológica para entrenamiento de personas que prestan servicios de atención en salud.

  - Infraestructura tecnológica de gran capacidad para atender millones de consultas de la ciudadanía.

  - El recurso humano debe contar con el conocimiento y entrenamiento necesario para para soportar la infraestructura en su operación, proponer la adopción de nuevas tecnologías e implementarlas responsablemente en su renovación.

2.1.1.2.6 USO Y APROPIACIÓN

Las necesidades y oportunidades de TI detectadas en las entrevistas, durante el análisis de los documentos suministrados y que están relacionadas con el componente de uso y apropiación, son las siguientes:

- Empoderar a los usuarios del sistema de salud y protección social para mejorar el servicio, enseñándoles cómo funciona y dándoles claridad de sus derechos y sus deberes, teniendo en cuenta que el usuario debe ser el centro de todo del sistema de salud. Por lo anterior es necesario crear mecanismos eficaces para mantener informados a los usuarios del sistema en cuanto a:

- Guías de práctica clínica
- Carta de derechos y deberes.
- Ranking de EPS.
- Observatorios en calidad de salud.
- Encuesta de satisfacción de usuarios con sus EPS

- Proveer canales de comunicación más cercanos para diferentes públicos y culturas promoviendo campañas digitales y aplicaciones móviles. También se debe aprovechar los celulares para interactuar con la población que no tiene fácil acceso a internet. Si la persona es discapacitada facilitarle los trámites, inclusive para diferentes lenguas.

- Facilitar la asistencia técnica y la gestión de la misma. Por ejemplo, fomentar el uso video conferencias y/o medios virtuales con acceso 7x24.

- Fomentar cultura organizacional y facilitar la comunicación interna a través de una Intranet actualizada y con claros esquemas de gobernabilidad.

- Definir y disponer de plataformas de capacitación virtual para usuarios internos y externos, con características de Administrador de Gestión de Aprendizaje o LMS, por sus siglas en inglés (Learning Management System), como es el caso de Moodle, de tal forma que se puedan realizar procesos de formación y capacitación para inducción y reinducción en forma virtual.

- Impulsar la ejecución del proyecto de TeleTrabajo que el Ministerio está desarrollando, con el apoyo de la alta dirección, teniendo en cuenta las políticas del gobierno central al respecto. Se deben coordinar esfuerzos con otras entidades, especialmente el Ministerio de TIC, que van más adelante en la definición e implantación de este esquema de trabajo.

2.1.1.3 Portafolio de servicios

Como estrategia la OTIC, viene liderando procesos de implementación con el uso de herramientas de apoyo, que han permitido mayor control y eficiencia en los procesos que permiten, no solo resolver las necesidades del MSPS y muchas de ellas del nivel sectorial, sino

que adicionalmente son una gran oportunidad de TI para la OTIC como el gran gestor de TIC a nivel sectorial y entre los cuales se resaltan:

2.1.1.3.1 Infraestructura tecnológica - ISAD

Servicio que busca integrar y fortalecer la infraestructura tecnológica del MSPS, para mejorar el desempeño en la institución, a través de la modernización y uso de nuevas tecnologías.

2.1.1.3.2 Registro Único de Afiliaciones - RUAF- AFILIATE

Servicio desde donde se administra y se da mantenimiento y soporte a la operación de la base de datos del Registro Único de Afiliados a la Seguridad Social - RUAF y al módulo de nacimientos y defunciones, se desarrolla el proyecto Afíliate (evolución del RUAF) y, los aplicativos informáticos: prueba de supervivencia y certificado de escolaridad, de acuerdo con la normatividad correspondiente.

2.1.1.3.3 Sistema de Gestión Documental – ORFEO

Servicio que implementa el sistema de gestión documental – ORFEO, el cual permite avanzar en la custodia del documento físico, la trazabilidad de estos y en general en la gestión electrónica de los mismos

2.1.1.3.4 Planilla Integrada de Liquidación de Aportes a la Seguridad Social – PILA

Servicio que administra y da mantenimiento y soporte a la operación de la PILA y se efectúa el proceso de reingeniería a la misma, para facilitar al aportante: empresas e independientes, el pago integrado a la seguridad social y parafiscales, en un solo formato, con un único pago y con la misma información de base.

2.1.1.3.5 Sistema de Información Gerencial - SIG

El SISPRO genera la información para el diseño, formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas de Salud y Protección Social, sobre las cuales se tomarán decisiones de política.

- Sistema de Gestión de Datos – SGD
- Aplicativos misionales: SISMED, Cuentas maestras de EPS y de entes territoriales, Giro Directo de EPS a IPS, Saneamiento de cartera del régimen subsidiado
- Estrategia de Gobierno en Línea -GEL

2.1.1.3.6 Seguridad de la información

Un objetivo de política es la implementación de la estrategia de seguridad de la información, según lo expuesto en la Norma ISO 27000, por las entidades cabeza de sector, dada la vulnerabilidad a la que están expuestos los sistemas de información por ataques de personas internas y externas a la organización.

2.1.1.3.7 Fondo de Solidaridad y Garantía - FOSYGA

Como estrategia de trabajo de la OTIC para el mejoramiento del sistema de FOSYGA se definieron las siguientes áreas de trabajo:

- Implementación del nuevo proceso de compensación y el funcionamiento de la Subcuenta de Compensación Interna del Régimen Contributivo del Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA) y control del recaudo de aportes del Régimen Contributivo de Salud, en cumplimiento del Decreto 4023 de 2011;
- Depuración de la Base de Datos Única de Afiliados – BDUA, específicamente, la depuración de registros de posibles afiliados repetidos, para sanear la información y facilitar el control de los afiliados en las EPS y en los pagos; y, iii) la integración con la información de la RNEC.

2.1.1.3.8 Registro de localización y caracterización de personas con discapacidad – RLCPD

En el 2010 el DANE hizo la transferencia del registro de personas con discapacidad al MSPS, con el fin de convertirlo en un registro continuo para seguir la evolución de las personas de

este grupo de población y que desde el nivel municipal se pueda identificar y caracterizar socio demográficamente a las personas con discapacidad.

El MSPS modernizó el registro, con recolección de información en línea a través de la web e inició su masificación en el 2012. A diciembre de 2012 el Ministerio dispone en su base de datos de 923.143 registros de personas con discapacidad, certificadas por los municipios.

2.1.1.3.9 Fortalecimiento de la calidad del dato de RIPS

Las acciones en esta línea de trabajo están orientadas a mejorar la calidad, oportunidad y cobertura de los datos del Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS, definidos por la Resolución 3374 de 2000, y a la administración, mantenimiento, soporte y operación de la base de datos RIPS y disposición de la información.

2.1.1.3.10 Direccionamiento de proyectos del sector

A través de la OTIC se dan lineamientos de política del Sector mediante la recepción, estudio y análisis de los proyectos y el gasto en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que formulan las entidades adscritas y vinculadas y las dependencias del MSPS. Esta función se desarrolla en concordancia con el Decreto 4040 de 2011, mediante el cual las entidades rectoras en el tema como MINTIC, DNP y DANE deben implementar un modelo institucional para impactar a la administración pública en todos los temas estratégicos en materia de información y tecnologías de la información y las comunicaciones. En este contexto los Ministerios, como cabeza de sector, evalúan y someten a su consideración los proyectos TIC correspondientes.

2.1.1.3.11 Políticas y Calidad

Esta línea de trabajo tiene por objeto la definición de políticas de información, revisión y definición de procesos de calidad que permitan la implementación de un sistema de gestión de calidad para el MSPS y sus proyectos misionales en el Sector. Este tema se integrará al levantamiento de los procesos y procedimientos para el nuevo MSPS. Dos aspectos se consideran en los avances, que son:

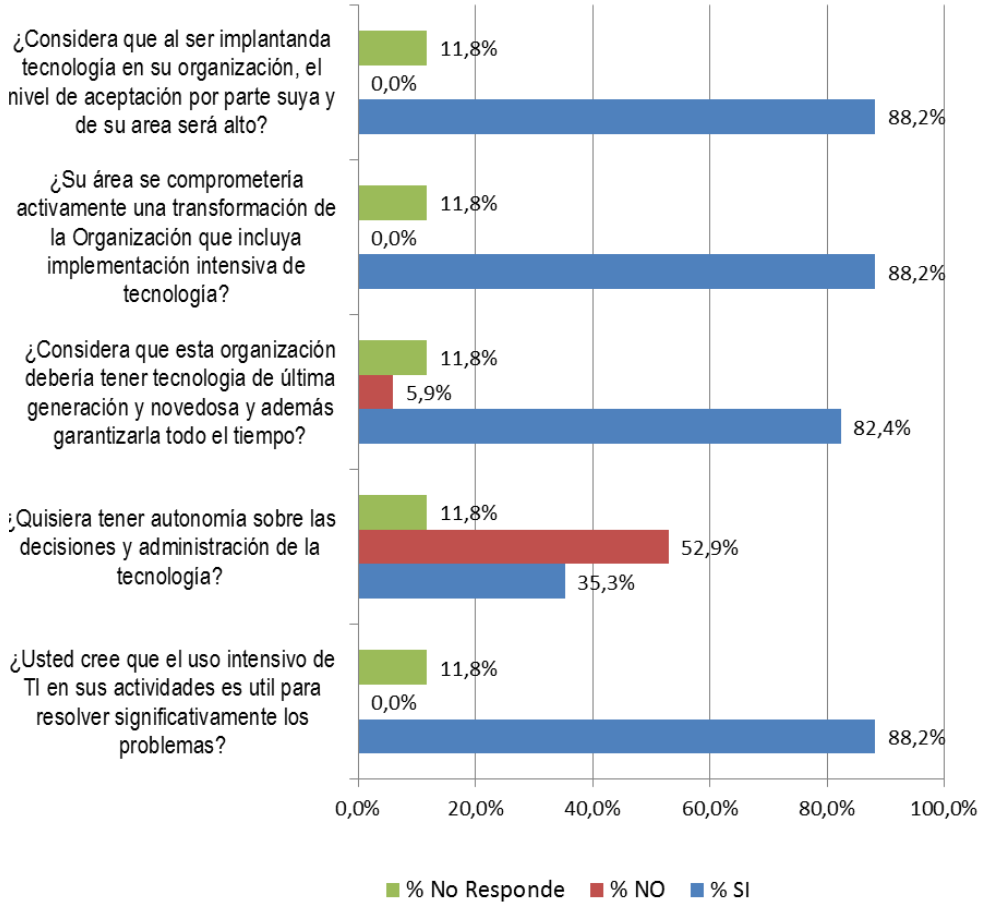
- No se completó la planta de personal de la OTIC para la conformación de los grupos de: políticas, de procesos y calidad y de asistencia técnica; y;
- La definición e implementación de procesos tecnológicos y, la identificación de documentos que hacen parte del Sistema Integrado de Gestión Institucional - SIGI, estuvieron condicionados a los desarrollos del MSPS.

2.1.1.3.12 Infraestructura y Software

Esta línea de trabajo corresponde a las adquisiciones o alquiler de infraestructura tecnológica (hardware y comunicaciones) para la operación de los aplicativos del MSPS tanto los que funcionan en la infraestructura del mismo como la que opere en la Intranet Gubernamental, así como el licenciamiento de diferente software para el MSPS.

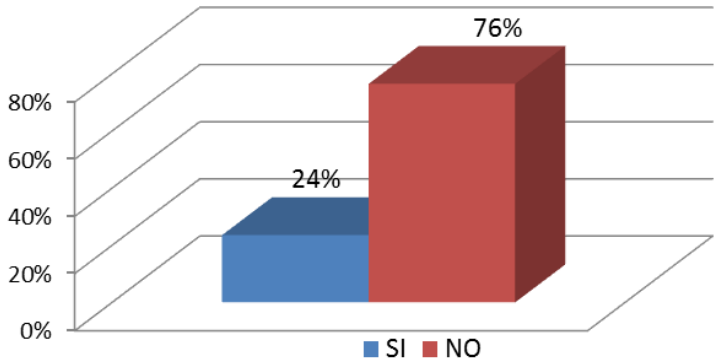
2.1.2 Nivel de aceptación de la tecnología

A continuación se presenta el análisis de la situación actual teniendo en cuenta las encuestas realizadas a 17 directores y asesores en relación con el nivel de aceptación y conocimiento de la tecnología existente en el Ministerio, sistemas de información, recurso humano y recursos financieros para la misma. Este análisis se efectúo entre Noviembre y Diciembre de 2013 y sobre el mismo se realizaron interpretaciones para apoyar la consolidación del actual plan de acción y modelo de operación.



De las encuestas realizadas se puede considerar que la mayoría de los directivos están de acuerdo en que la tecnología sirve para apoyar sus actividades y están dispuestos a participar en la transformación y adopción de la misma para el mejoramiento de todos los procesos.

En relación con las preguntas relacionadas con la tecnología que tienen a su cargo, se obtuvieron los siguientes resultados:



De acuerdo a esta gráfica, se puede anotar que la mayoría de las direcciones entrevistadas (13, que corresponde al 76%) no tienen tecnología a cargo, sin embargo, 4 entrevistados (24%) indicaron que tenían tecnología a su cargo, razón por la cual se requiere emitir los lineamientos necesarios para que la adquisición de cualquier elemento de tecnologías de la información al interior del Ministerio debe estar liderado y aprobado por la OTIC y debe quedar bajo su responsabilidad la administración técnica. Igualmente cabe anotar que si bien todo lo relacionado con tecnología debe ser administrado por la OTIC, también es claro que para realizar dicha administración se requiere del apoyo total por parte de las directivas a la OTIC en recursos (técnicos, financieros y de personal especializado).

En relación con la expectativa que tienen los directivos por el proyecto de reforma de la salud es muy favorable puesto que todos los entrevistados está de acuerdo que el proyecto de reforma es benéfico. Es importante indicar que consideran que con o sin reforma, se debe trabajar por el mejoramiento del sistema de salud con el apoyo de la tecnología para el manejo de la información y toma de decisiones.

2.1.3 Gestión de Arquitectura

En la actualidad no se cuenta con un proceso formal de gestión de arquitectura.

2.1.4 Plan Maestro

El modelo de planeación, se enfoca a partir del plan estratégico institucional el cual está conformado por quince (15) objetivos estratégicos y a partir de este se definen unos planes de

acción mediante el cumplimiento de unas estrategias, metas y proyectos de inversión, que están enmarcados con unos componentes tecnológicos así:

Objetivo No.1.- Definir los lineamientos de los sistemas de información en salud y protección social.
Objetivo No. 2.- Gestionar información de calidad y oportuna que apoye el Sistema de salud.
Objetivo No. 3.- Fortalecer la capacidad instalada e infraestructura tecnológica del sector salud
Objetivo No. 4.- Apoyar a las población en situación de vulnerabilidad a través del Sistema de Salud y la Protección Social
Objetivo No. 5.- Gestionar recursos de salud en materia de emergencias y desastres
Objetivo No. 6.- Asegurar la sostenibilidad financiera del Sistema de Salud
Objetivo No. 7.- Regular beneficios, costos y tarifas del aseguramiento en salud
Objetivo No. 8.- 3.2.1 Fortalecer la inspección, vigilancia y control del Sistema de Salud
Objetivo No. 9.- Mejorar los criterios de calidad, oportunidad y cobertura de la salud
Objetivo No. 10.- Establecer las condiciones adecuadas en materia farmacéutica, dispositivos, tecnologías, insumos y equipamiento en salud
Objetivo No. 11.- Gestionar el desarrollo del talento humano en salud
Objetivo No. 12.- Aumentar el acceso universal y efectivo a la salud
Objetivo No. 13.- Gestionar el conocimiento en salud
Objetivo No. 14.- Definir lineamientos para la prevenir, manejar y controlar los efectos adversos en la salud
Objetivo No. 15.- Generar un institucionalismo fuerte, transparencia y fortalecer la rendición de cuentas

Para el cumplimiento de estos objetivos estratégicos, establecen unas estratégicas, metas y proyectos de inversión en componentes de gestión de TI específicamente para los objetivos (1, 2, 3, 8 y 12), para realizar su ejecución en el periodo 2012 – 2014.

2.1.5 Portafolio de planes programas y proyectos

Para llevar a cabo el cumplimiento del plan estratégico institucional, la OTIC, estructuró un plan de gestión de TI, con el fin de implementar los Sistemas de Información y la Infraestructura

Tecnológica y de Comunicaciones, necesarios para lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

En cuanto a **planes y proyectos**, la OTIC, se ha venido enfocando en los siguientes frentes:

1. Los orientados al desarrollo de proyectos que tienden a la unificación de los sistemas de información del Sector, a través de estrategias de interoperabilidad e integración, en concordancia con la Ley 1438 de 2011, el Decreto 0540 de 2012 y el Decreto 4107 de 2011.

   En este frente se ha avanzado en la creación del Sistema de Registro Único de Afiliados, el cual vinculará las afiliaciones con los aportes por cotizaciones en el Sistema de Seguridad Social Integral. Este Sistema busca intercambiar la información entre las siguientes bases de datos:

   - Registro Único de Afiliados (RUAF),
   - Base de Datos Única de Afiliados (BDUA) y
   - La Planilla Integrada de Liquidación de Aportes a la Seguridad Social (PILA).

   Con la implementación del Sistema de Registro Único de Afiliados se dispondrá de información integrada y consistente sobre la situación del ciudadano y disminuir posibles inconsistencias de información que afecten la oportunidad y el acceso a las prestaciones de salud y económicas.

2. Los orientados a mejorar la eficiencia operativa de los aplicativos actuales. Para esto el MSPS ha venido garantizando el mantenimiento, mejoramiento y la operación continua de los 17 aplicativos del SISPRO, los cuales son:

   1. Estrategia de Gobierno en Línea.
   2. Sistema de Gestión de Datos – SGD.
   3. Sistema de Registro Único de Afiliados –RUAF.
   4. Base de Datos Única de Afiliados –BDUA.
   5. Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA.
   6. Cuentas de salud.
   7. Registro Individual de Prestaciones de Salud – RIPS.
   8. Registro de Personas con Discapacidad.
   9. Sistema de Información de Precios de Medicamentos – SISMED.
   10. Cuentas Maestras Entidades Financieras.

11. Giro Directo a IPS.
12. Saneamiento de Cartera del Régimen Subsidiado.
13. Nacimientos y Defunciones – ND.
14. Supervivencia.
15. Escolaridad.
16. ORFEO y
17. Plataforma de Integración de Sistemas de Información PISIS

Siendo estos sistemas los que generan información periódica y permanente para la toma de decisiones, la gestión institucional, la rendición de cuentas y la participación ciudadana por medios electrónicos.

Es importante anotar que consecuente con lo anterior, se evidencia que la gestión realizada por la OTIC, está de alguna manera alineada con el plan estratégico sectorial e institucional, a pesar de no contar con un Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones - PETIC, que permita tener un mayor control de alineación y orientación de los recursos tecnológicos, que garanticen un factor estratégico para apoyar el despliegue de la política sectorial.

Como también, se adelanta un estudio de cargas de trabajo para la OTIC con el fin de definir una estructura organizacional, que garanticen la implementación de los procesos y la gobernabilidad y gestión de TI con calidad, teniendo presente que la OTIC está definida en el mapa de procesos de tipo misional.

2.1.6 Gestión Financiera

Uno de los referentes más importantes dentro de la gestión financiera de la OTIC del MSPS es la programación de mediano plazo, que para este caso se encuentra disponible la del periodo 2014 a 2017

Programación de mediano plazo 2014- 2017									
Productos	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Variación**			
	Valor *					**14/13**	**15/14**	**16/15**	**17/16**
1. BDUA, RUAF y PILA interoperando con intercambio de información	2.247	4.155	2.686	1.200	915	85%	-35%	-55%	-24%
2. Implementación de la salud electrónica - eSalud: historia	1.272	2.966	2.900	3.187	3.283	133%	-2%	10%	3%

Programación de mediano plazo 2014- 2017									
Productos	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Variación**			
	Valor *					**14/13**	**15/14**	**16/15**	**17/16**
electrónica de salud (HES), y factura electrónica									
3. Integración de datos de nuevas fuentes de acuerdo a requerimientos del sector, disposición de reportes y visualización geográfica	2.965	7.446	5.796	6.009	6.310	151%	-22%	4%	5%
4. 20 Aplicativos en operación permanente	11.373	28.836	17.671	17.310	17.946	154%	-39%	-2%	4%
5. Infraestructura del Ministerio en funcionamiento	2.142	4.797	5.248	5.406	5.569	124%	9%	3%	3%
TOTAL	**20.000**	48.200	**34.301**	**33.112**	**34.023**	**141%**	**-29%**	**-3%**	**3%**

*Valores en millones de pesos

En esta programación de acciones de mediano plazo y de recursos, el MSPS y su OTIC considera cinco (5) grandes productos, que son:

1. ***BDUA, RUAF y PILA interoperando con intercambio de información.*** Este busca primordialmente la Interoperabilidad de estos tres (3) sistemas de información entre sí y con otras bases como la de la Registraduría Nacional del Estado Civil. Teniendo como fin primordial el generar información consistente e integrada sobre la situación del ciudadano y disminuir posibles barreras al acceso a los servicios de salud y protección social, por inconsistencias y oportunidad de la información.

   Este proyecto tiene un avance de 10%, con el diseño de la base de datos única, en proceso de levantamiento de reglas de negocio y un proceso en desarrollo de depuración de datos de la BDUA. El gran cambio entre 2013 y 2014 corresponde a los desarrollos necesarios para la depuración de la base de datos, la consolidación de una única base de Afiliados a la Protección Social y la Afiliación Única Electrónica y en línea. A partir de 2015 se mantiene la operación.

   El gasto para el 2014 es de $4.155 millones, con un incremento de 85% frente al año anterior, por corresponder a los desarrollos de software. Para 2015, 2016 y 2017 disminuye

progresivamente en concordancia con el ciclo de desarrollo de software, con gastos de mantenimiento proyectados por $915 millones en el 2017.

2. ***Implementación de la salud electrónica - eSalud: historia electrónica de salud (HES), y factura electrónica.*** La ley 1438 de 2011 establece en forma específica el desarrollo de la Historia Clínica Única Electrónica y la Ley 1419 de 2010, los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia. Estos nuevos desarrollos, que conducirán a la estandarización y automatización de procesos en los sistemas de información relacionados con la prestación de servicios de salud, mejorarán la disponibilidad de los datos y la oportunidad y la calidad de la atención.

   Para este proyecto se avanzó en su formulación, con un avance del 10%. En el 2013 y 2014 se ha previsto el desarrollo de estándares técnicos y semánticos, el diseño de la arquitectura y desarrollo de software para el proyecto de salud electrónica: primera fase de implementación de la historia clínica electrónica y la factura electrónica. Este tema se trabaja en forma conjunta y bajo los lineamientos del Viceministerio de Salud.

   La inversión para estas acciones asciende a $2.966 millones en el 2014, con un incremento de 133% frente a lo asignado en el 2013 y se mantiene en niveles similares para el 2015, 2016 y 2017 por los diseños, desarrollo de software y la implementación a nivel nacional.

3. ***Integración de datos de nuevas fuentes de acuerdo a requerimientos del Sector***, En el 2012 se inició el fortalecimiento de la bodega de datos, a ser desarrollado entre 2013 y 2014, con un aumento progresivo de 12 a 32 fuentes, como estrategia para disponer de información regional y local que apoye el desarrollo de la estrategia de Atención Primaria en Salud - APS, política prioritaria del Sector.

   Los gastos proyectados, por $7.446 millones, corresponden a la reingeniería de la bodega de datos, el mejoramiento de la infraestructura del Centro Táctico de Entrenamiento (CTE) y el desarrollo de estrategias de: asistencia técnica y capacitación y, de comunicación y divulgación para el sistema de información gerencial, a fin de promover el uso de la información que se dispone para los usuarios de datos del sector. Para el 2015, 2016 y 2017, los gastos disminuyen frente al 2014, con $5.796 millones, $6.009 millones y $6.310 millones respectivamente, para el mantenimiento, operación, mesa de ayuda de segundo nivel y el procesamiento de datos.

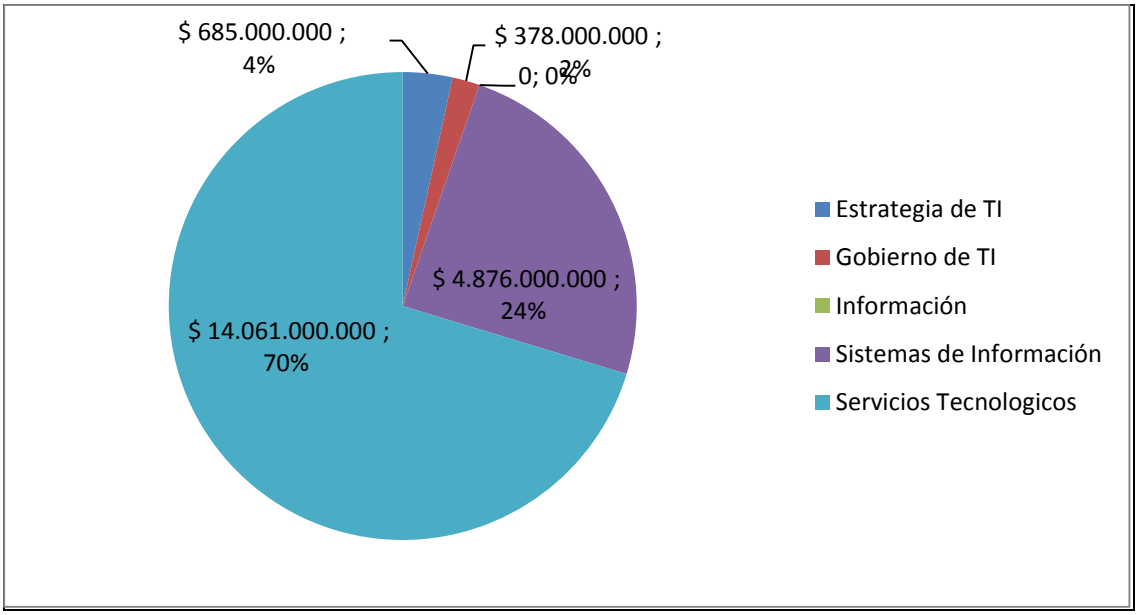
4. ***20 Aplicativos en operación permanente***. Fortalecer los sistemas de información misionales, con el fin de disponer información para la toma de decisiones y para la gestión institucional y territorial. La estrategia de mediano plazo está orientada al cumplimiento de requisitos de Gobierno en Línea, la administración de bases de datos, el mantenimiento de los sistemas que estén en operación, el mejoramiento de la infraestructura tecnológica de las aplicaciones misionales del MSPS, el desarrollo de políticas de calidad y seguridad en materia de TIC para el sector que permitan orientar, generar sinergias y robustecer el sistema, facilitar el procesamiento oportuno de los datos, y la adquisición de licencias y servicios para los sistemas misionales en operación.

Para el periodo 2014-2017, alrededor del 60% de los recursos de cada año se destinan al mantenimiento, operación y soporte de los aplicativos misionales existentes en el Ministerio. En el 2014, $28.836 millones se destinarán a asegurar el mantenimiento y la operación permanente de los 16 sistemas de información y de la plataforma de integración de datos PISIS, así como a la implementación de políticas de calidad y seguridad de la información. Se destaca en el marco de los requisitos a cumplir de la estrategia de Gobierno en Línea - GEL, la adquisición de equipos para el paso de la tecnología IPV4 a IPV6 en el 2014, desarrollos y ajustes de aplicaciones para su adaptación aIPV6 en el 2015, y afinamientos en el 2016; y, el diseño e implementación del sistema de seguridad de la información (SGSI) a nivel del MSPS. Para esta última, en el 2015 se efectuará la auditoria a la implementación del SGSI con la contratación de un certificador de la ISO 27000. A partir del 2016 se dará mantenimiento y actualización del sistema. Este tema se trabajará en paralelo a nivel sectorial, como política transversal en materia de TIC para el Sector.

El mayor rubro de gasto de inversión de TICs corresponde al procesamiento de datos y soporte de primer nivel al ciudadano en el Centro de Datos del Estado. Este gasto recurrente, asciende a $17.600 millones en el 2014, incluido el procesamiento de datos del Sistema de Gestión de Datos, y representa el 37% del total año. Para el 2015, 2016 y 2017 este valor se sitúa sobre los $17.000 millones.

5. ***Infraestructura del MSPS en funcionamiento.*** El funcionamiento permanente de la plataforma tecnológica del MSPS, con el suministro oportuno y adecuado de la infraestructura y facilidades tecnológicas para su operación (intranet, internet, licenciamientos de software, entre otros).

2.1.6.1.1 Presupuesto y ejecución 2013



Como se ve en la gráfica, el MSPS para el año 2013 ha destinado la mayor parte de los recursos de TIC a los servicios tecnológicos con un 70%, siendo el segundo rubro el de los Sistemas de Información con un 24%, dejando solo un 4% para la estrategia de TI y un 2% para el Gobierno de TI.

2.1.6.1.2 Presupuesto 2014

El MSPS tiene asignado el siguiente presupuesto para la vigencia 2014 y 2015, distribuido como se indica a continuación:

ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL A NIVEL NACIONAL	31,000,000,000

ACTIVIDAD SUIFP	VR. 2014	VIG. FUTURA	SALDO	PLAN DE ACCIÓN
Desarrollar software para verificar consistencia de información reportada por los sistemas de información.				
Poner en producción el sistema de registro único de afiliados S-RUAF	1,317,000,000		1,317,000,000	1,417,000,000
Mejorar la calidad de los datos de afiliación	100,000,000		100,000,000	

ACTIVIDAD SUIFP	VR. 2014	VIG. FUTURA	SALDO	PLAN DE ACCIÓN
Adoptar y adaptar los estándares de interoperabilidad definidos, a las necesidades del país				1,873,129,096
Implementar la arquitectura de referencia para eSalud integrada	500,000,000		500,000,000	
Implementar la 1a. generación de historia electrónica de salud que incluye los mínimos de historia clínica electrónica e historia personal	1,173,129,096		1,173,129,096	
Implementar la fase 1 de factura electrónica	200,000,000		200,000,000	
Brindar soporte tecnológico en la sede del Ministerio	3,410,400,000	1,783,588,643	1,626,811,357	3,100,580,531
Adquirir componentes de tecnología, infraestructura y telecomunicaciones				357,419,469
Actualizar el licenciamiento de Software de base	500,000,000		500,000,000	510,000,000
Adquirir, instalar y poner en funcionamiento el sistema de aire acondicionado en el centro de cómputo MSPS	259,789,725		259,789,725	105,000,000
Adquirir, instalar y actualizar el licenciamiento de software de seguridad de internet	103,820,000		103,820,000	110,000,000
Actualizar los equipos activos de la Red (LAN/WAN)	329,461,179		329,461,179	250,000,000
Elaborar el plan de recuperación de desastres informáticos y de residuos tecnológicos	193,600,000		193,600,000	440,000,000
Asegurar el funcionamiento de la plataforma tecnológica de la CRES, en el Ministerio				286,900,000
Integrar y actualizar la BD, según necesidades del Sector	1,000,000,000		1,000,000,000	850,000,000
Diseñar e implementar estrategia de comunicaciones			-	150,000,000
Adecuar las salas del Centro Táctico de Entrenamiento (CTE)			-	
Procesar la información de aplicativos misionales(CDE)	960,000,000		960,000,000	960,000,000
Diseñar nuevos reportes tabulares y geográficos			-	
Dar cumplimiento a los requisitos establecidos para GEL para el 2014	900,000,000		900,000,000	841,000,000
Administrar, mantener, actualizar según normatividad, y dar soporte de segundo nivel	4,402,800,000	2,448,109,160	1,954,690,840	4,713,100,000
Actualizar la infraestructura tecnológica (HW - SW - Comunicaciones)	1,110,000,000		1,110,000,000	495,870,904
Actualizar el SAFD- ARES	500,000,000		500,000,000	500,000,000
Realizar auditoria de seguridad MSPS			-	
Procesar la información de aplicativos misionales(CDE)	14,040,000,000	10,136,490,329	3,903,509,671	14,040,000,000

2.1.7 Políticas de TI

2.1.7.1 Políticas Generales de TI

En cuanto a las políticas generales la OTIC cuenta como guía los planes estratégicos tanto sectorial como el institucional, así como lo dispuesto en los decretos 4107 de 2011 y 0540 de 2012, esto además de las disposiciones en el plan de desarrollo, la ley de salud y la normatividad interna relacionada.

2.1.7.2 Políticas de Seguridad

La OTIC., viene desarrollando la formulación de una política de seguridad de la información, acceso y uso, enfocada en tres (3) componentes: a) Confidencialidad: aseguramiento de que la información es accesible sólo para quienes están autorizados b) Integridad: salvaguardia de la exactitud y completitud de la información y sus métodos de procesamiento y c) Disponibilidad: Aseguramiento de que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y sus recursos asociados cuando se requiera.

Todo esto apoyado en el Comité de la Seguridad de la Información, creado mediante la resolución 0509 de 2013 y que está conformado por las siguientes personas:

- El Secretario General
- El Jefe de la Oficina de Tecnología de la información y la Comunicación, quien lo presidirá
- El Jefe de la Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales
- El Jefe de la Oficina de Calidad
- El Líder de Seguridad designado por el Jefe de la Oficina de Tecnologías de la información y la Comunicación - TIC, de que trata el artículo 12 de la Resolución 2126 de 2012.
- Director Jurídico

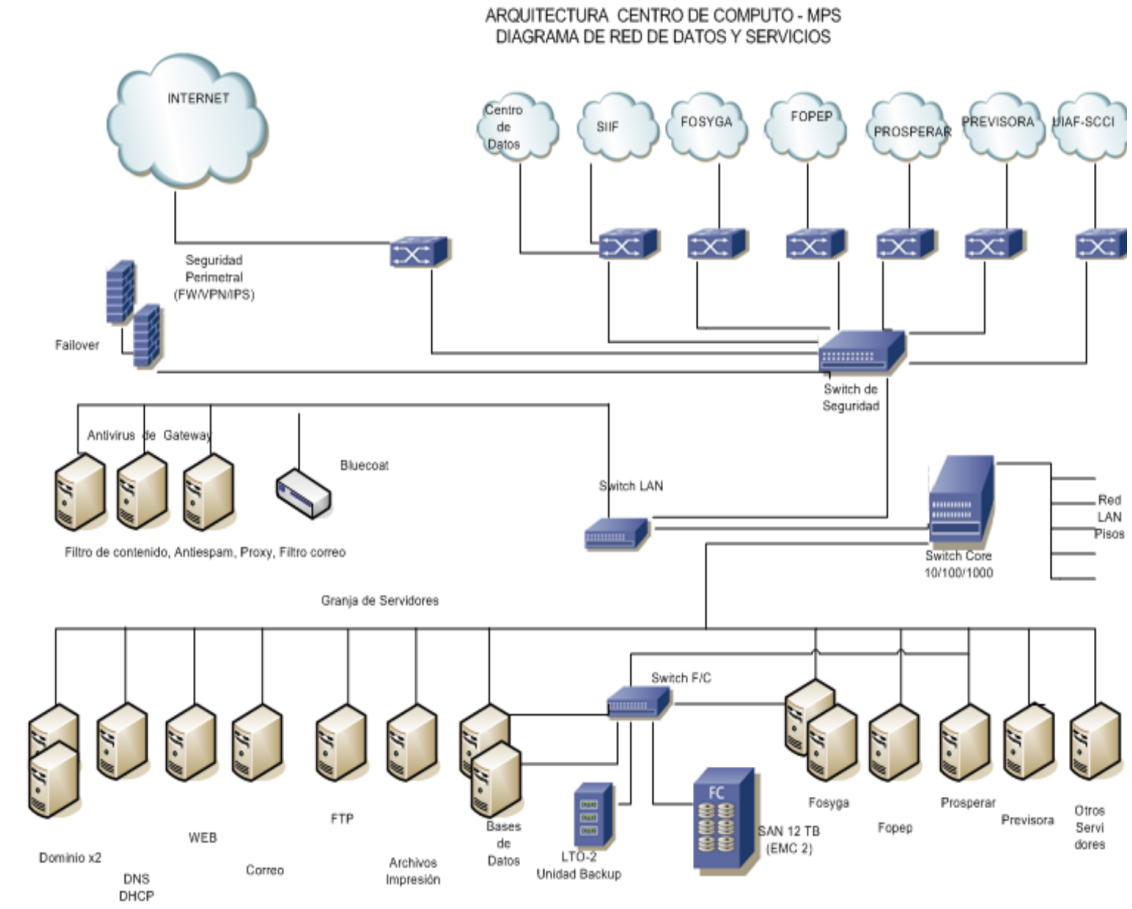
Lo cual le da una relevancia e importancia institucional al tema de la seguridad informática al interior del MSPS, en especial, si se tiene en cuenta que las funciones de este comité son las siguientes:

- Generar recomendaciones para la formulación y adecuación de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de seguridad de la información y controles específicos de seguridad para la implementación de nuevos sistemas o servicios.
- Revisar los lineamientos técnicos para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información -SGSL que deban ser adoptados por las entidades adscritas y vinculadas del sector, los cuales serán elaborados por la Oficina de Tecnología de la información y las Comunicaciones -TiC con base en el modelo de seguridad de la información del Programa Gobierno en Línea _GEL
- Presentar a la Secretaría General los requerimientos presupuestales para efectos de la implementación y mantenimiento del SGSI.
- Realizar revisiones al Sistema de Gestión de Seguridad de la información SGSI por lo menos dos (2) veces al año y según los resultados de esta revisión, definir las acciones a seguir.
- Validar los lineamientos técnicos de la continuidad de las operaciones de los sistemas de información de esta entidad, frente a interrupciones imprevistas.
- Evaluar los planes de acción para mitigar y/o eliminar riesgos en seguridad informática.
- Aprobar los informes de seguridad de la información para ser presentados semestralmente ante el Ministro.
- Darse su propio reglamento.

Además se cuenta con la conformación de un comité de seguridad informática donde participan los diferentes especialistas del área de TI (jefe de oficina OTIC, administrador de base de datos, líder de redes, web máster, oficial de seguridad y un asesor jurídico).

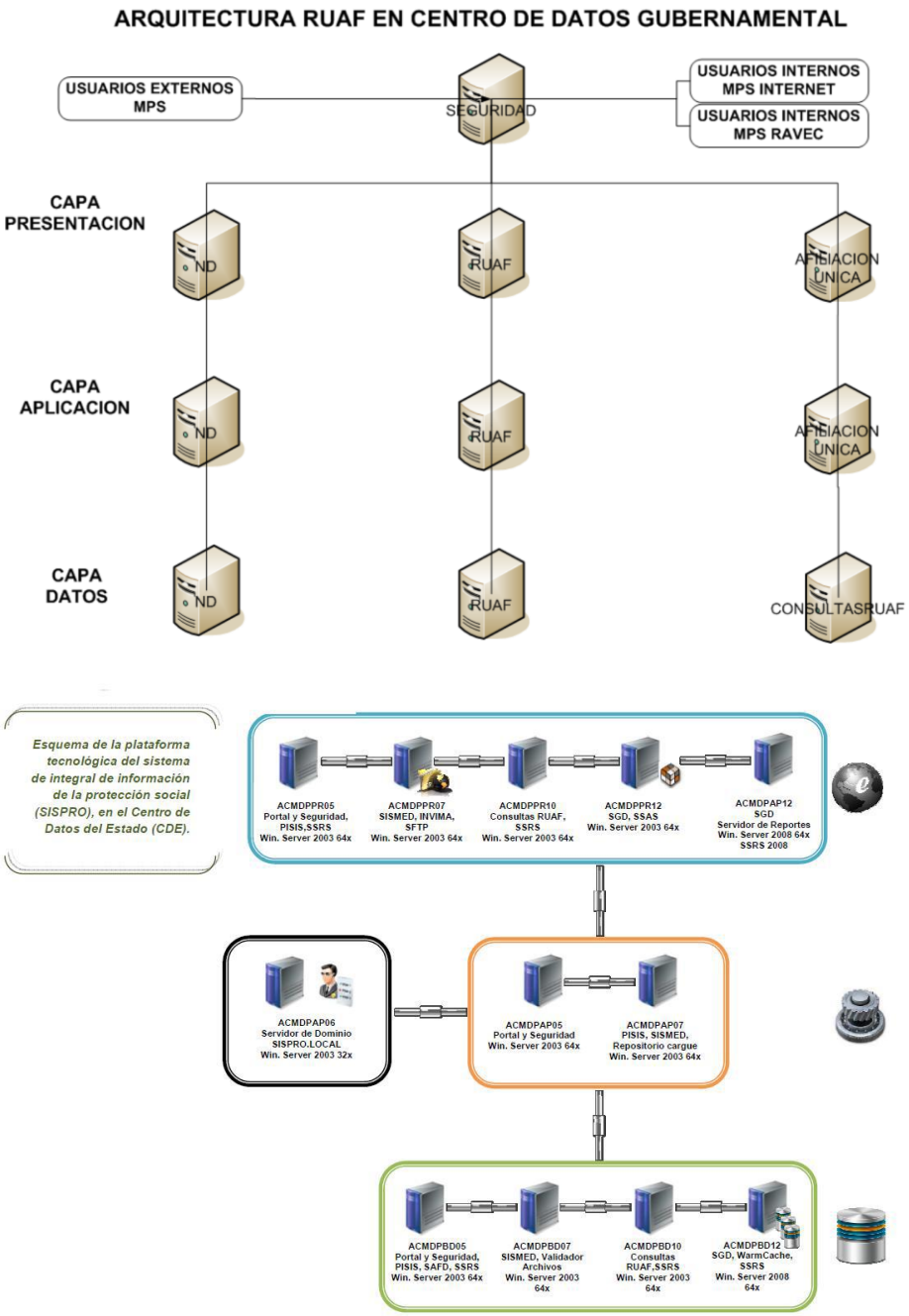
2.1.7.3 Políticas de Continuidad de TI

El MSPS, en su modelo de plan de continuidad de su operación, cuenta estratégicamente con dos (2) centros de cómputo un Data Center propio donde se tienen 39 servidores para brindar servicio a los usuario internos del MSPS en una operación ininterrumpida (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de seguridad (backup), intranet dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento entre los cuales se tienen: la administración de aplicaciones, base de datos, conectividad y seguridad.



A nivel interno el soporte a usuarios es de lunes a viernes de 7 a.m. a 5 p.m., soporte que es gestionado por el Grupo de Soporte Informático, adscrito a la Secretaria General del MSPS, mediante los servicios de outsourcing con firma UNE, el cual presta los servicios en tres niveles, de acuerdo a las obligaciones contractuales, para este caso los Acuerdos de Niveles de Servicio ANS, se definirán entre las partes durante la ejecución del contrato.

El segundo data center es el Centro de Datos Gubernamental, donde se dispone de la aplicaciones que se consideran más críticas y con un alto volumen de transacciones, tales como RUAF y SISPRO. A continuación se presenta el esquema de la arquitectura actual que tiene estos dos sistemas de información:



El Centro de datos Gubernamental tiene unos acuerdos de niveles de servicios ANS predefinidos y servicios, que garantizan la infraestructura tecnológica, almacenamiento,

copias de seguridad (backup), conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento, sin ninguna preocupación por parte de los usuarios. Es un Data Center que cumpla con las mejores prácticas y estándares internacionales.

2.1.8 Seguimiento y evaluación

No se tiene información disponible sobre este numeral.

2.1.9 Tablero de Indicadores

El sector de salud y protección social estableció como indicadores de gestión y seguimiento en SINERGIA, los siguientes indicadores:

- **Unificación y universalización del régimen subsidiado. Avance Cuatrienio: 82%**

  1. Porcentaje de población asegurada en el régimen de seguridad social en salud en los municipios de consolidación:

  El indicador estima la proporción de habitantes de los 58 municipios priorizados que se encuentran asegurados en salud.

  Avance cualitativo: Siguiendo la programación de asistencias técnicas a las Secretarías Departamentales de Salud, en el mes de diciembre se visitó: Dept Putumayo: Leguizamo, Puerto Asis, San Miguel y Valle del Guamuez.

  Se realizaron las siguientes acciones:

  - Identificación de los Población Pobre no Afiliadas
  - Orientación en cuanto a la aplicación de la encuesta Sisben si no la tienen aplicada, o en su defecto la afiliación por listado censal si pertenece a población especial
  - Orientación en cuanto a las EPS habilitadas para afiliar
  - Seguimiento al reporte de la novedad por parte de la EPS escogidas por la persona
  - Verificación en la BDUA de la afiliación.

2. Víctimas con afiliación al sistema general de seguridad social en salud2. Víctimas con afiliación al sistema general de seguridad social en salud.

Avance Cuatrienio: -67%

La población víctima del conflicto armado identificada por la UARIV en el RUV será cruzada por Ministerio de Salud y Protección Social, con el fin de determinar qué población está afiliada y cual faltaría por afiliar, luego se procederá a informar a los entes territoriales para que a su vez estas entidades informen a la víctima para que elija EPS y se afilie inmediatamente.

Avance cualitativo: De las 4.527.427 personas identificadas por el Ministerio para cruces se encontraron 3.773.843 personas víctimas afiliadas a salud y de estas 3.378.424 personas corresponden al hecho desplazamiento forzado, con corte a diciembre/13.

3. Actualización integral del plan de beneficios – Ley 1438. Avance Cuatrienio 100%

Según lo establecido en la Ley 1122 de 2007 y en la Ley 1438 de 2011, la actualización integral se realizará cada dos años. La actualización integral del POS, consiste en revisar a fondo, las tecnologías que se encuentran en el POS y verificar si responden a las condiciones de salud de la población en el país, por lo cual si se encuentra que algunas no se pueden utilizar por falta de sustentos legales o científicos que lo permitan, como los indicados por INVIMA, se establece su necesidad de exclusión, o si se establece que algunas tecnologías son necesarias para garantizar la salud de la población, se realizan las evaluaciones a que haya lugar. Anteriormente al proceso de liquidación, la Comisión de Regulación en Salud (CRES), mediante acuerdos, mantenía actualizado el Plan Obligatorio de Salud.

Avance cualitativo: El 27 de Diciembre se logró con la resolución 5521 la actualización integral del Plan Obligatorio de Salud POS con las siguientes actividades (indica un avance del 100%): Seguimiento de las actividades de Inclusión, supresión, ampliación de forma farmacéutica y concentración, incorporación de grupos terapéuticos, acto administrativo regulatorio con el desarrollo de los documentos. Preparación de análisis, escenarios y documentos para la propuesta de actualización del POS para la Comisión Asesora de Beneficios, Costos, Tarifas y condiciones de Operación del Aseguramiento en salud. Acompañamiento en las sesiones de la Comisión Asesora de Beneficios, Costos, Tarifas. Seguimiento del Convenio de Asociación 532 IETS actividades de apoyo

a la actualización del POS. Cuarta estrategia de Participación ciudadana 17 al 24 de diciembre 2013.

4. Porcentaje de la población afiliada con un plan unificado. Cuatrienio 100%

Representa la proporción de afiliados en el Régimen Subsidiado con el POS unificado.

Avance cualitativo: Con el Acuerdo 32 de la CRES se unifico el Plan de beneficios para toda la población afiliadas en el Régimen Subsidiado. En ese sentido, el Sector Salud cumplió con en el indicador 100%

5. Porcentaje de avance en la regulación de la portabilidad nacional del seguro de salud. Cuatrienio 100%.

Porcentaje de avance que busca medir los avances en la regulación de la portabilidad.

Avance cualitativo: En el 2013 se logró la regulación de la portabilidad nacional del seguro de salud, de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto 1683 de 2013.

Por otra parte, a partir del seguimiento que realiza la Dirección de Operación del Aseguramiento en Salud, Riesgos Profesionales y Pensiones del Ministerio de Salud, del total de las 65 EPS registradas el 46% tienen creado el minisitio para portabilidad, dando cumplimiento al Decreto 1683, así: el 48% de las 23 EPS del régimen contributivo y el 45% de las 42 EPS del régimen subsidiado.

6. Porcentaje de población asegurada.

El indicador estima la proporción de habitantes de Colombia que se encuentran asegurados en salud.

Avance cualitativo: Para el mes de diciembre de 2013, se registró un 95,97% de cobertura que corresponde a 45.222.116 personas afiliadas, las cuales corresponden a 22.669.543 para el régimen subsidiado y 20.150.266 para régimen contributivo y para el régimen de excepción se estima en 2.402.307. Con una población DANE de 47.120.770.

7. Afiliados al régimen subsidiado.

El Régimen Subsidiado es el mecanismo mediante el cual la población más pobre del país, sin capacidad de pago, tiene acceso a los servicios de salud a través de un subsidio que ofrece el Estado. Para acceder al Régimen Subsidiado se debe pertenecer a una población especial: i. Niños menores en protección, ii. Comunidades indígenas, iii.

Población desplazada, iv. Adultos mayores y/o v. Desmovilizados como también estar clasificado en los Niveles 1 y 2 de la encuesta del SISBEN, la cual es coordinada en el país por el Departamento Nacional de Planeación, es decir la población más pobre y vulnerable.

Avance cualitativo: Para el mes de diciembre de 2013 en la Base de Datos de Afiliados hay 22.669.543 afiliados al Régimen Subsidiado. Se registra un cobertura del 98,85%.

- Prestación de servicios de salud de calidad

1. Municipios de consolidación cofinanciados para la adquisición de ambulancia. Avance Cuatrienio 120%

Distribución y transferencia de los recursos a los municipios de consolidación para que realicen el trámite de adquisición de las ambulancias.

Avance cualitativo: En el 2013 se cofinanciaron 19 ambulancias de Transporte de Atención Básica TAB y Medicalizadas. Antioquía (3): Ituango resolución 3156, Taraza resolución 4505 y Cáceres resolución 4906. Bolívar (3): San Jacinto resolución2133 y dos para el Carmen de Bolívar resolución 2198. Caquetá (1): La Montañita resolución 2134. Córdoba (1): Valencia resolución 4505. Meta (1): Puerto Rico resolución 2133. Norte de Santander (3): Tarra, resolución 3156, San Calixto, resolución 2133 y Tibú, resolución 21333. Putumayo (5): tres para Puerto Leguisamo resolución 4906, una Puerto Asis resolución 2134 y una para San Miguel resolución 4906. Tolima (2): Chaparral resolución 3680 y Rio Blanco resolución 3680. Valle del Cauca (1): Pradera resolución Nro. 4536. Todas las Resoluciones son 2013.

2. Porcentaje de la población que califica a su EPS como buena.

Avance Cuatrienio 0%

Porcentaje de la población que a la pregunta ¿cómo calificaría la EPS a la cual está afiliado?, responde que su EPS está en los (dos) rangos superiores, en una escala de 1 a 5.

Avance cualitativo: En el marco del contrato para la aplicación de la encuesta de evaluación de los servicios de salud por parte de los Usuarios se avanza en la definición de las reglas de validación, consistencia y crítica a utilizar en la depuración de la

información, ciudades escogidas, número de encuestados en cada una entre otros, el plan para llegar efectivamente a cada individuo de la muestra y las posibles soluciones en caso de contingencias.

3. Porcentaje de la población que obtuvo citas de medicina general antes de 3 días.

Porcentaje de la población encuestada que obtuvo la cita de medicina general antes de 3 días.

Avance cualitativo: En el marco del contrato para la aplicación de la encuesta de evaluación de los servicios de salud por parte de los Usuarios se avanza en la definición de las reglas de validación, consistencia y crítica a utilizar en la depuración de la información, ciudades escogidas, número de encuestados en cada una entre otros, el plan para llegar efectivamente a cada individuo de la muestra y las posibles soluciones en caso de contingencias.

4. Oportunidad Cita Especializada (Días de espera).

La monitoria de este indicador permite contar con información sobre la oportunidad en la respuesta de la red de prestación de servicios definida por cada entidad administradora de planes de beneficios frente a la demanda de servicios que requieren atención de mayor complejidad, disminuyendo los riesgos de incapacidad, severidad y secuelas.

Avance cualitativo: Propuesta: Se avanzó en tres frentes. Uno la definición de reglas de juego que permitieran tener mayor transparencia en la asignación de citas, y mantener agendas abiertas, dos los mecanismos de reporte de la información, la obligación de las EPS de realizar el reporte y las instancias responsables de realizar el seguimiento a dichos reportes, y finalmente se trabajó tanto con las Direcciones Territoriales de Salud, como delegados de EPS e IPS mediante jornadas de capacitación y la asistencia técnica brindada por la Oficina de Calidad a las IPS del Territorio Nacional, en la recolección de información sobre dificultades e inconvenientes para el levantamiento de la información y el reporte como insumo para le redefinición de indicadores.

5. Proporción de cancelación de cirugías programadas. Avance Cuatrienio 73%

La cancelación de cirugías programadas puede estar relacionada con ineficiencia en los procesos de programación o asignación de recursos, planificación de la atención al paciente, y son un fenómeno de frecuente ocurrencia en nuestras instituciones. La oportunidad en la respuesta a la necesidad de realización de procedimientos

quirúrgicos tiene impacto sobre la capacidad resolutiva de los casos por su detección y atención temprana disminuyendo los riesgos de incapacidad en tiempo y severidad y secuelas, sí como impactan positivamente en la contención de costos de no calidad originados en la no atención oportuna. El tiempo de respuesta en los prestadores puede resultar útil para medir la eficiencia en los procesos clínicos y administrativos que deben confluir para que estos procesos de atención en salud se den exitosamente.

Avance cualitativo: En el marco de la estrategia Territorial la Oficina de Calidad, brindo asistencia técnica a delegados de Direcciones Territoriales de Salud e IPS, donde se presentaron los resultados de los Indicadores de Calidad, se evidenciaron las dificultades para la captura de la información necesaria para le generación del indicador y el reporte. Así mismo se avanza en la construcción de una propuesta de batería de indicadores y se orientó a las IPS en la necesidad de implementar las medidas preventivas que disminuyan la proporción de cirugías a cancelar por factores de índole administrativo.

6. Tasa de infección intrahospitalaria. Avance Cuatrienio 1%

Se define como la incidencia de infecciones que aparecen dentro del ámbito hospitalario o asistencial, como complicación de un proceso de atención ambulatorio o con internación. A través de él puede monitorizarse la eficiencia de los procesos de asepsia y antisepsia utilizados para el control de microorganismos patógenos en el personal asistencial, las áreas físicas, los equipos y materiales de la institución. Su incidencia es importante en la medida en que puede indicar fallas en los procesos asistenciales y su utilización como medida de la calidad en las instituciones prestadoras de servicios de salud es universal. Puede ser utilizada en forma particular por servicios, procedimientos, periodos de tiempo u otras variables.

Avance cualitativo: A partir del comportamiento histórico del indicador, su comparación con referentes de otros países y la asistencia técnica brindada a las IPS, se evidenció la necesidad de que las IPS realicen una búsqueda activa para la detección de las infecciones contraídas en ambiente hospitalario, la consolidación de la información y el reporte. Así mismo, se hizo visible la necesidad de desagregar este indicador en varios que permitan identificar la fuente. Permitiendo así que las IPS establezcan estrategias efectivas para intervenir oportunamente sobre los factores causales. El resultado es una propuesta de construir indicadores de infección intrahospitalaria para casos de catéter central, catéter urinario, sitio quirúrgico entre otros.

La SuperSalud mediante la Circular Única, fijo plazo el 25 de febrero para el reporte de los indicadores. Los avances en el mes de abril.

7. Variación porcentual interanual de la cartera a más de 180 días. Avance Cuatrienio 53%

El objetivo del indicador es hacer seguimiento al valor de la cartera de mediano y largo plazo de los hospitales públicos de manera que se pueda monitorear su variación (especialmente y de manera ideal, su decrecimiento) que permita contar con información para la toma de medidas que mejoren la situación financiera de los hospitales.

Avance cualitativo: Los reportes de cartera se realizan cada 3 meses, el dato más actualizado de la participación de la cartera mayor de 180 del total de la cartera es del mes de septiembre de 2013

La variación interanual de la cartera mayor a 180 días con corte a 30 de septiembre de 2013, corresponde al 17,3% con respecto al mes de septiembre de 2012. Con una cobertura de información del 95,5% (928 IPS públicas) de los hospitales. Lo anterior, por efecto del incremento del 27,3% de la cartera por atención al Régimen subsidiado, 44,1% de la cartera del régimen contributivo y la disminución del 27% de la cartera por atención a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda, a cargo de las Entidades Territoriales.

Los datos con corte diciembre 2013 se obtienen en el mes de marzo, de acuerdo con lo establecido en el decreto 2193 de 2004 art 4.

8. Oportunidad detección de cáncer de cuello uterino in situ. Avance Cuatrienio 91%

El cáncer de cuello uterino y el cáncer de mama son las principales causas de cáncer en la mujer colombiana. En las últimas estimaciones de incidencia de cáncer para el país, el cáncer de cuello uterino ocupó el segundo lugar con 5.600 casos nuevos cada año. En la mortalidad por cáncer, el cáncer de cuello uterino sigue ocupando el primer lugar en muchos departamentos. La incidencia de cáncer de cuello uterino en Colombia se estima en 21.5 casos nuevos por 100.000 mujeres (Profamilia ENDS 2010). La monitorización de este indicador deberá incentivar la eficiencia y efectividad de las acciones de prevención de cuello uterino que deben impulsar las entidades administradoras de planes de beneficios y su impacto en la reducción de mortalidad por esta patología.

Avance cualitativo: En el marco de la implementación del Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012- 2021, a través del Instituto Nacional de Cancerología se desarrolló la propuesta de programa de educación continua dirigido a profesionales de la salud vinculados a la prevención y detección temprana del cáncer en Colombia. Este programa priorizo los temas con base en dos líneas estratégicas, la de cáncer de cuello uterino y cáncer de mama y se avanzó en el entrenamiento de profesionales para la aplicación de las pruebas de detección temprana incluidas en el POS, entre ellas el acceso a tecnologías como la citología, las pruebas de ADN-VPH combinada con citología y las técnicas de inspección visual. Adicionalmente el Ministerio de Salud y Protección Social, socializo el Plan Decenal a delegados de las Entidades Territoriales, EPS, IPS en varias regiones del País.

9. IPS públicas con prestación de servicios con la modalidad de telemedicina. Avance Cuatrienio 121%

Número de IPS del sector público que cuentan con el servicio de telemedicina contratado.

Avance cualitativo: Al mes de diciembre del año 2013 contamos con 564 puntos de atención de prestadores públicos, privados y mixtas; ofertando la modalidad de Telemedicina con 2.079 servicios habilitados de los cuales 213 puntos son públicas con 1.229 servicios habilitados.

- Vacunación - Programa Ampliado de Inmunización.

1. Esquema completo de vacunación para niños a los 3 años. Avance Cuatrienio 93%

Expresa la proporción de niños de tres años que han completado su esquema básico de vacunación.

Avance cualitativo: Indicador referido al los infantes de un año que recibieron las dosis completas de vacunas en el mismo mes del año 2011. En el mes de noviembre se contabilizaron el 81,1% de niños con esquema completo de vacunación.

2. Cobertura vacunación en niños y niñas menores de 1 año – DPT. Avance Cuatrienio 96%

Evalúa el cumplimiento de vacunación con DPT en la población objeto. DPT: Vacuna contra la Difteria, Bordetella pertussis (la tos ferina) y el tétanos.

Avance cualitativo: Para el mes de noviembre se reporta una cobertura del 82,7% de vacunación en niños y niñas menor de 1 año - de DPT : Vacuna contra la Difteria, Bordetella pertussis (la tos ferina) y el tétanos

3. Recursos invertidos en vacunación - Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Avance Cuatrienio 89%

Este indicador muestra los valores de ejecución reportados mensuales en el SIIF.

Avance cualitativo: Los recursos comprometidos al mes de diciembre de 2013 llegaron a $219.899 millones y los recursos obligados a diciembre de 2013 en el proyecto PAI fueron de $210.682 millones, igual al registrado en el mes anterior que corresponden al 100% y 96% respectivamente de la apropiación del proyecto.

4. Cobertura de vacunación con Triple Viral en niños y niñas de 1 año. Avance Cuatrienio 98%

Evalúa el cumplimiento de vacunación con Triple viral en la población objeto Porcentaje de niños de 1 año de edad que han recibido la vacuna Tripe viral, vacuna contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis (paperas). La inmunización es la actividad más costo efectiva y esencial en el manejo de enfermedades inmunoprevenibles. El seguimiento a las coberturas de vacunación permite evaluar el avance de los programas de inmunización.

Avance cualitativo: Se registró al mes de noviembre de 2013 una cobertura de vacunación con triple viral (vacuna contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis (paperas)) en niños y niñas de 1 año del 84,5% según datos del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) del Ministerio de Salud y de Protección Social.

- Protección Salud Pública, Promoción y Prevención

1. Mujeres víctimas de violencia sexual en el marco del conflicto armado que reciben atención en salud. Avance Cuatrienio 62%

La proporción de mujeres víctimas de violencia sexual en el marco del conflicto, que reciben atención en salud.

Avance cualitativo: Continúan las acciones contratadas en el convenio de cooperación No.363 de la OIM, se realizó convocatoria de personas jurídicas para realizar el fortalecimiento de grupos y organizaciones y redes de mujeres con el apoyo mutuo y resolución de duelos, se presentaron 2 personas jurídicas y se está realizando la revisión

de propuestas. Para el diseño de estrategias de prevención de las violencias de género en el conflicto armado; nuevamente se declaró desierta la convocatoria de lista corta, se realizara por cuarta vez la convocatoria durante este mes. Articulación de rutas de atención integral en salud para víctimas de violencias de género en el conflicto armado se realizó reunión con el Programa de Derechos Humanos y se concertó la realización de un taller de los lineamientos del sector salud para la construcción de rutas para la atención a estas víctimas.

2. Víctimas con plan de atención psicosocial que reciben dicha atención. Avance Cuatrienio 1%

Desde el componente de atención psicosocial, se realiza el proceso de caracterización psicosocial y a partir de esta, la formulación del plan de atención psicosocial que orienta la prestación de la misma a nivel individual, familiar / grupal y comunitario.

Avance cualitativo: Se ha realizado el proceso de Caracterización a 35.770 personas víctimas de 13 entidades territoriales y el Distrito Capital. Pendiente Cauca, Choco, Huila y Nariño.

3. Víctimas que acceden a medidas de rehabilitación física y/o mental. Avance Cuatrienio 11%

Determinar el impacto en salud de las atenciones que reciban las víctimas teniendo como marco de referencia la estrategia de Atención Primaria en Salud, introduciendo los componentes de enfoque diferencial y perspectiva psicosocial.

Avance cualitativo: Se continua en el proceso de articulación con las EPS y los entes territoriales priorizados para garantizar la atención y rehabilitación en salud integral a las víctimas del conflicto armado; por medio de actos administrativos y concertación en procesos de capacitación en atención en salud integral con enfoque psicosocial. Así mismo el Ministerio está en el diseño y construcción de un curso virtual dirigido a los prestadores del servicio de salud.

4. Porcentaje de pacientes con hipertensión controlada. Avance Cuatrienio -9%

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud (2007) la prevalencia de hipertensión arterial en Colombia asciende a 22.8% de la población, personas con cifras de tensión arterial superiores a 140 / 90 mmhg. La hipertensión arterial no controlada puede conducir al infarto agudo de miocardio, insuficiencia renal crónica terminal o a evento

cerebro vascular agudo, entre otras graves complicaciones. La monitorización de este indicador debe incidir en la mejora de la eficiencia y la efectividad clínica.

Avance cualitativo:

-. Trabajo de asistencia técnica con el Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta- E.E.U.U del 13 al 17 de Diciembre, con énfasis en las enfermedades cardiovasculares.

-. Entrega del documento: Guía Metodológica para el Observatorio Nacional de Salud Cardiovascular, Diabetes y Enfermedad Renal Crónica.

-. Entrega del documento técnico: Gestión territorial para entornos laborales saludables.

-. Avances en la elaboración del documento análisis de la situación de mortalidad en Colombia en relación a la enfermedad cerebrovascular y falla cardiaca.

-. Emisión de la resolución de Colciencias en la que se eligieron los proponentes para la elaboración de las de atención integral para diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, falla cardiaca y accidente cerebrovascular.

5. Tasa de Mortalidad infantil ajustada. Avance Cuatrienio 81%

Mide la probabilidad de que los recién nacidos vivos que reúnan determinadas características fallezcan durante su primer año de vida. Expresa la relación de las muertes en población menor de 1 año en función de los nacimientos ocurridos en el mismo período. El resultado es ajustado a las proyecciones poblacionales del DANE.

Avance cualitativo: En el marco del PDSP y para la implementación de la atención integral en salud de las niñas y niños, el MSPS desarrolla el proceso de asistencia, cooperación y acompañamiento territorial (ACAT). Este proceso busca mejorar las capacidades individuales, organizacionales y comunitarias en el ámbito territorial – departamentos, distritos y municipios - para la implementación de la ruta integral de atenciones en salud a la primera infancia, infancia y adolescencia, mediante la generación de escenarios de compromiso y discusión sobre las acciones que permitan garantizar que las parejas y/o las mujeres que han tomado la decisión de tener un hijo; para que las mujeres gestantes, niñas, niños y adolescentes tengan acceso a servicios de salud de calidad, humanizados y que se ajusten a sus particularidades como sujetos singulares.

6. Tasa de mortalidad EDA en menores de 5 años (por cada 100.000 habitantes). Avance Cuatrienio 225%

Se define como la tasa de cada 1000 de niños que murieron antes de cumplir 6 años a causa de Enfermedad diarreica aguda. El análisis de las muertes por diarrea busca identificar los puntos críticos desde el acceso y la calidad de los servicios de salud prestada al menor y la identificación de factores de riesgo individuales y ambientales relacionados con el caso, de tal manera que se constituya en información valiosa para la definición de medidas en salud pública para la prevención y el control de las enfermedades diarreicas y la reorientación de la red de servicios.

Avance cualitativo: En el marco del PDSP y para la implementación de la atención integral en salud de las niñas y niños, el MSPS desarrolla el proceso de asistencia, cooperación y acompañamiento territorial (ACAT). Este proceso busca mejorar las capacidades individuales, organizacionales y comunitarias en el ámbito territorial – departamentos, distritos y municipios - para la implementación de la ruta integral de atenciones en salud a la primera infancia, infancia y adolescencia, mediante la generación de escenarios de compromiso y discusión sobre las acciones que permitan garantizar que las parejas y/o las mujeres que han tomado la decisión de tener un hijo; para que las mujeres gestantes, niñas, niños y adolescentes tengan acceso a servicios de salud de calidad, humanizados y que se ajusten a sus particularidades como sujetos singulares.

7. Tasa de mortalidad IRA en menores de 5 años (por cada 100.000 habitantes). Avance Cuatrienio 271%

Se define como la tasa de cada 1.000 de niños que murieron antes de cumplir 6 años a causa de alguna infección respiratoria aguda.

Avance cualitativo: En el marco del Programa Nacional de Prevención y Manejo de IRA se han adelantado acciones en la implementación del mismo a nivel nacional articulando los temas de prestación de servicios, vigilancia en salud pública y las acciones propias de Promoción y Prevención.

8. Porcentaje de niños con bajo peso al nacer. Avance Cuatrienio 90%

Proporción de recién nacidos cuyo peso al momento de nacer es inferior a 2.500 gramos. Los niños que nacen prematuramente o con un bajo peso son más vulnerables a las enfermedades en etapas posteriores de su vida y a menudo sufren trastornos del

desarrollo cognitivo. Indica acceso poco oportuno de la madre a protección de nutrición y a recursos de atención materna.

Avance cualitativo: En el marco del Convenio de cooperación técnica y financiera 784 se lleva a cabo el fortalecimiento de habilidades y competencias para la implementación de la consejería en lactancia materna y prácticas adecuadas en alimentación infantil dirigido a agentes comunitarios, Direcciones Territoriales de Salud y otros actores del SGSSS. Este fortalecimiento se realiza mediante encuentros territoriales con agentes comunitarios y de salud que tienen relación directa con la madre gestante, madre lactante y el niño.

Según fuente RUAF-ND, para el 2013 el porcentaje de niños con bajo peso al nacer es del 9.20%, cabe aclarar que estos datos son preliminares y se generará el dato consolidado anual una vez el DANE entregue las cifras oficiales de nacimientos al Ministerio de Salud.

9. Tasa de mortalidad en la niñez (menores de 5 años) ajustada. Avance Cuatrienio 45%

Es el número de niños menores de 5 años que mueren por cada mil nacidos vivos. Como la mortalidad infantil, la defunción de menores de cinco años se asocia con condiciones de bienestar de la población y con la salud materna. Durante las primeras edades, el niño es vulnerable a condiciones de enfermedad de la madre y del medio ambiente que se minimizan o agudizan según los niveles social y cultural de la familia.

Avance cualitativo: En el marco del PDSP y para la implementación de la atención integral en salud de las niñas y niños, el MSPS desarrolla el proceso de asistencia, cooperación y acompañamiento territorial (ACAT). Este proceso busca mejorar las capacidades individuales, organizacionales y comunitarias en el ámbito territorial – departamentos, distritos y municipios - para la implementación de la ruta integral de atenciones en salud a la primera infancia, infancia y adolescencia, mediante la generación de escenarios de compromiso y discusión sobre las acciones que permitan garantizar que las parejas y/o las mujeres que han tomado la decisión de tener un hijo; para que las mujeres gestantes, niñas, niños y adolescentes tengan acceso a servicios de salud de calidad, humanizados y que se ajusten a sus particularidades como sujetos singulares.

10. Tasa de mortalidad infantil. Avance Cuatrienio 238%

Expresa la relación de las muertes en población menor de 1 año en función de los nacimientos ocurridos en el mismo período. Es un indicador ligado al grado de desarrollo de un país que valora el estado de salud de la población. Es indicativo del nivel de vida y de la disponibilidad y acceso a los servicios de salud, tanto preventivos como de atención; muchas de las defunciones se consideran prevenibles o evitables, como enfermedades respiratorias, enfermedades infecciosas, deficiencias nutricionales, obstétricas, o el síndrome infantil de muerte súbita. Como es una defunción declarada se define mortalidad infantil registrada.

Avance cualitativo: En el marco del PDSP y para la implementación de la atención integral en salud de las niñas y niños, el MSPS desarrolla el proceso de asistencia, cooperación y acompañamiento territorial (ACAT). Este proceso busca mejorar las capacidades individuales, organizacionales y comunitarias en el ámbito territorial – departamentos, distritos y municipios - para la implementación de la ruta integral de atenciones en salud a la primera infancia, infancia y adolescencia, mediante la generación de escenarios de compromiso y discusión sobre las acciones que permitan garantizar que las parejas y/o las mujeres que han tomado la decisión de tener un hijo; para que las mujeres gestantes, niñas, niños y adolescentes tengan acceso a servicios de salud de calidad, humanizados y que se ajusten a sus particularidades como sujetos singulares.

11. Razón de mortalidad materna a 42 días (por 100.000 nacidos vivos). Avance Cuatrienio 12%

Se define como el número de mujeres que mueren durante el embarazo o en los 42 días siguientes a su terminación, independiente de la duración del embarazo y del sitio del parto y debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

Avance cualitativo: Contratación con FECOLSOG para Formar 90 GO como facilitadores del entrenamiento en prácticas clave que salvan vidas y capacitar a equipos médicos de 20 subregiones, identificadas con mayor morbilidad y mortalidad materna en el 1 semestre de 2014. Informe final de la evaluación del modelo de VMME. Diseño plan de asistencia técnica 2014.

12. Proporción de nacimientos con cuatro o más controles prenatales. Avance Cuatrienio -32%

Se define como la proporción de nacidos vivos cuyas madres asistieron a cuatro o más controles durante su gestación. El control prenatal es el conjunto de acciones y

procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal.

Avance cualitativo: Contratación con FECOLSOG para capacitar en Guías de Atención Integral para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, a equipos médicos de 20 subregiones con mayor morbilidad y mortalidad materna en el 1 semestre de 2014. Informe sobre determinantes asociadas al aborto inseguro. Selección de oferente para la Investigación operativa en relación con la accesibilidad a los servicios de salud materna y perinatal.

13. Porcentaje de atención institucional del parto. Avance Cuatrienio 100%

Se define como la proporción de partos (con resultado nacido vivo) atendidos en una institución de salud.

Avance cualitativo: Contratación con FECOLSOG para capacitar en Guías de Atención Integral para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del parto a equipos médicos de 20 subregiones con mayor morbilidad y mortalidad materna en el 1 semestre de 2014. Resultados de la Investigación sobre Demoras I y II que inciden en la morbilidad y mortalidad materna y en proceso el diseño de una estrategia de comunicación que incluya las piezas, a partir de los resultados. Definición de 16 publicaciones de productos de 2013.

14. Porcentaje de atención institucional del parto por personal calificado. Avance Cuatrienio -32%

Se define como la proporción de partos (con resultado nacido vivo) atendidos por personal profesional

Avance cualitativo: Contratación con FECOLSOG para capacitar en Guías de Atención Integral para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del puerperio, a equipos médicos de 20 subregiones con mayor morbilidad y mortalidad materna en el 1 semestre de 2014. Contratación de profesionales para el desarrollo de la gestión institucional y comunitaria en cinco subregiones priorizadas para la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna.

15. Tasa ajustada por edad de mortalidad asociada a cáncer de cuello uterino (por cada 100.000 mujeres). Avance Cuatrienio 107%

Para el ajuste de tasas por método directo: A la estructura por edad de la población estándar se aplican las tasas específicas por edad de la población estudiada. Así se obtiene el número "esperado" de los casos en cada grupo de edad. Probabilidad de muerte de mujeres por cáncer de cuello uterino.

Avance cualitativo: Avances en la fase de alistamiento para el componente operativo del Programa de Monitoreo de Vacuna contra VPH en áreas demostrativas de Colombia, en el que se realizarán las siguientes actividades: transferencia de tecnología, conformación del equipo de trabajo para el monitoreo, sensibilización con población objeto y preparación de materiales. Desarrollo del Curso Estrategia Ver y Tratar VIA VILI dirigido a enfermeras, avances en la construcción de la propuesta de actualización de la norma técnica de detección temprana de cáncer de cuello uterino.

16. Prevalencia de VIH/SIDA en población de 15 a 49 años de edad. Avance Cuatrienio -17%

El indicador calcula la prevalencia estimada VIH/SIDA en población de 15 a 49 años en el país.

Avance cualitativo: Se realizaron las actividades del día mundial de respuesta al VIH en las entidades territoriales del país. En Bogotá la Torre Colpatria pasó mensajes preventivos del 26 de Noviembre al 6 de diciembre. Se amplió en la resolución 5521 del 27 de dic. de 2013, por la cual se define, aclara y actualiza integralmente el POS, en el sentido de suministrar condones a usuarios de planificación familiar.

17. Porcentaje transmisión materno - infantil del VIH. Avance Cuatrienio 72%

Mide el porcentaje de niños y niñas menores de dos años que adquirieron el VIH por vía materno – infantil con respecto al total de expuestos (hijos de mujeres con diagnóstico de VIH durante la gestación) en un periodo determinado Tiene como propósito determinar la eficacia de los programas de prevención y atención integral al interior de los servicios de salud para dar acceso a diagnóstico y tratamiento de la infección por VIH en los programas de control prenatal.

Avance cualitativo: Se ajustó la base de SIVIGILA a semana 48 y se inició el pilotaje de los 245 casos de sífilis congénita para retroalimentar el plan de intensificación de la respuesta para la eliminación de la sífilis congénita.

18. Cobertura de tratamiento antirretroviral a personas con VIH/SIDA. Avance Cuatrienio 94%

Porcentaje de cobertura de tratamiento antirretroviral (TAR) entre las personas con VIH/SIDA que tienen indicación del mismo.

Avance cualitativo: Se solicita a la Dirección de Costos del Ministerio la Inclusión en la resolución de POS de moléculas que quedaron incluidas en la guía de manejo y de ajustes a la misma resolución. No obstante, en la resolución 5521 del 27 de dic. De 2013 no se tuvieron en cuenta las recomendaciones.

19. Mortalidad por malaria. Avance Cuatrienio -640%

Mide el número de casos de mortalidad por malaria. Se refiere al total de casos de defunciones identificados asociados a malaria para todas las formas. Muchos países, especialmente de las zonas templadas y subtropicales, han tenido éxito en la eliminación del paludismo. La campaña mundial de erradicación del paludismo lanzada por la OMS en 1955 tuvo éxito en la eliminación de la enfermedad en algunos países, pero en definitiva no logró su objetivo global, por lo que se abandonó menos de dos decenios después en favor del objetivo menos ambicioso de controlar la enfermedad. Sin embargo, en los últimos años ha resurgido el interés por la erradicación del paludismo como objetivo a largo plazo. La utilización a gran escala de las estrategias recomendadas por la OMS y los instrumentos disponibles, el compromiso firme de los países y los esfuerzos coordinados de todos los asociados permitirá incrementar el número de países que avancen hacia la eliminación del paludismo, especialmente aquellos en los que la transmisión es baja e inestable. Fuente: OMS. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/es/index.html El cumplimiento de la meta se puede ver afectado por alteraciones de los factores climáticos tales como el fenómeno del niño y de la niña. Pudiendo provocar picos epidémicos. La forma de m por P Falciparum, es la forma letal de la enfermedad; su presencia acerca a la defunción, pero un adecuado tratamiento evita este desenlace. El tratamiento es asignado directamente por recursos de la nación y todo ciudadano o persona enferma tiene derecho al acceso al mismo.

Avance cualitativo: Se realizó seguimiento al cumplimiento de lineamientos para prevenir la morbilidad y letalidad por Enfermedades transmitidas por vectores a cerca de 30 entidades territoriales

Se realizó seguimiento a la ejecución de recursos enviados a las entidades territoriales mediante transferencias nacionales.

Se han enviado insumos para la atención de pacientes de manera regular.

La Organización Mundial de la Salud destaco el trabajo realizado en el país y adjudico el premio "Campeones de la Malaria en las Américas" al proyecto Malaria Colombia que hace parte de los programas de Córdoba, Antioquia, Cauca, Valle y Chocó; como un ejemplo de programa a seguir en la región.

Datos preliminares informan que en Diciembre no se presentaron muertes por Malaria y el acumulado preliminar es de 9 casos.

20. Mortalidad por dengue. Avance Cuatrienio 94%

Total de casos de defunciones identificados asociados a dengue, todas las formas clínicas Se define como las muertes causadas por dengue, LOS CASOS CLINICOS de fiebre asociada a brote epidémico, con pruebas positiva de IgM para la enfermedad. Es de notificación obligatoria al SIVIGILA. El dengue es la enfermedad viral trasmitida por vectores más extendida en el mundo y constituye uno de los mayores retos de la salud pública en el presente siglo. En la Región de las Américas, el número de casos de dengue ha aumentado sostenidamente durante los últimos 25 años y este aumento se interpreta como una falla de las políticas de salud pública. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha desarrollado una estrategia de intervención integrada que ha demostrado ser eficaz en los países donde se ha incorporado al trabajo de prevención y control. No obstante, la posible introducción o reintroducción de nuevos serotipos, así como la circulación de cepas de mayor virulencia en poblaciones que cuentan con un número considerable de personas susceptibles y tienen una infestación moderada o elevada con el mosquito vector Aedes aegypti, apuntan a que en el futuro habrá nuevas epidemias. Fuente: La prevención de la mortalidad por dengue: un espacio y un reto para la atención primaria de salud, Rev Panam Salud Publica 2006 La defunción por dengue muestra limitaciones y restricciones al cuidado primario en salud, como el mal manejo de aguas, tanto residuales como agua de consumo; igualmente al mal manejo de los residuos sólidos en especial en zonas de alta pluviosidad y calidades que favorecen la proliferación del mosquito Aedes aegyptis; el tratamiento de la infección por dengue indica observación continuada de los síntomas febriles, la tensión arterial y del comportamiento vascular hemorrágico para evitar una complicación fatal.

Avance cualitativo: Se realizó seguimiento al cumplimiento de lineamientos para prevenir la morbilidad y letalidad por enfermedades transmitidas por vectores a cerca de 30 entidades territoriales

Se realizó seguimiento a la ejecución de recursos enviados a las entidades territoriales mediante transferencias nacionales.

Se realizó curso de capacitación para Técnicos de ETV de las diferentes entidades territoriales, en el manejo de insecticidas de uso espacial.

Datos preliminares informan que en Diciembre no se presentaron muertes por Dengue y el acumulado preliminar es de 140 casos.

21. Letalidad por dengue. Avance Cuatrienio -1695%

Porcentaje de defunciones por dengue de las personas diagnosticadas con dengue grave, obtenido mediante el cociente entre el número de defunciones asociadas a dengue dividido el total de casos notificados y confirmados de dengue graves La letalidad es más sensible que los datos crudos de mortalidad o incluso que la tasa de mortalidad, ya que tiene en cuenta el número de casos graves de la enfermedad que está directamente relacionado con el número de muertos, entre más casos graves mayor probabilidad de morir tienen los pacientes. Permite comparaciones entre países.

Avance cualitativo: Se realizó seguimiento al cumplimiento de lineamientos para prevenir la morbilidad y letalidad por Enfermedades transmitidas por vectores a cerca de 30 entidades territoriales

Se realizó seguimiento a la ejecución de recursos enviados a las entidades territoriales mediante transferencias nacionales.

Se realizó curso de capacitación para Técnicos de ETV de las diferentes entidades territoriales, en el manejo de insecticidas de uso espacial.

Según Datos preliminares la letalidad de 2013 fue de 4,7.

22. Tasa de mortalidad asociada a VIH/SIDA. Avance Cuatrienio 170%

Número de personas por cada 100.000 personas que mueren por el VIH/SIDA. La tasa de mortalidad permite valorar indirectamente la velocidad de las defunciones por VIH/SIDA entre las personas en riesgo de contraer la infección. La tendencia que se representa con este valor es valiosa para contestar si la epidemia está estable o continúa con bajos niveles de oportunidad diagnóstica o terapéutica. Se puede utilizar como indicio de situaciones de multiresistencia en las cuales se aprecia incremento en la mortalidad, a pesar de disponer de diagnósticos oportunos y acceso a tratamiento antirretroviral en el país.

Avance cualitativo: Se entregan las versiones para revisión externa de las guías de manejo clínico del VIH, pediátrica y para adolescentes y adultos.

- Sostenibilidad Financiera

1. Gastos por eventos No incluidos en el Plan de Beneficios (billones por año) Avance Cuatrienio 47%

Corresponde a los valores aprobados a las EPS – EOC, de las solicitudes de recobro radicadas ante el FOSYGA por la prestación de los servicios de salud no incluidos en el plan de beneficios realizados durante la vigencia fiscal.

Avance cualitativo: En diciembre 2013 se realizó giro por valor de $171 mil millones correspondiente al valor de pago previo, efectuado con base en la radicación de dicho mes. De acuerdo con la normativa vigente se precisa que el resultado de la auditoría integral que se realiza a los recobros radicados en diciembre se informa a la entidad recobrante dentro de los dos meses siguientes. El valor aprobado a las EPS – EOC en el mes de octubre de 2013, de las solicitudes de recobro radicadas ante el FOSYGA por la prestación de los servicios de salud no incluidos en el plan de beneficios ascendió a $205 mil millones. El acumulado del valor aprobado del año 2013 (enero a octubre) por los gastos por eventos no incluidos en el plan de beneficios asciende a $1.9 billones.

2. Días para giro directo de recursos de la Nación a EPS. Avance Cuatrienio 100%

El indicador mide la oportunidad en la realización del giro a las EPS e IPS en cumplimiento del Decreto 3830 de 2011, que establece la realización de dichos dentro de los primeros cinco días hábiles de cada mes.

Avance cualitativo: Se ha logrado que el tiempo de giro sea de 5 días como resultado del seguimiento al cumplimiento de los decretos 971, 1700, 3830 y 4962 de 2011 y las resoluciones 2320 y 1485 del mismo año.

3. Porcentaje de giro directo a IPS, de los recursos girados por la nación. Avance Cuatrienio 108%

El indicador establece el porcentaje de los recursos que son girados directamente a las IPS frente al total de los recursos girados desde la nación.

Avance cualitativo: La nación en mes de diciembre de 2013 giró a las IPS $682.463 millones, equivalentes al 76% del giro desde la nación. En lo corrido de la

implementación del giro directo en abril de 2011 se han girado a las IPS $12.784.105 millones.

4. Ahorros por fijación de valores máximos de reconocimiento (miles de millones). Avance Cuatrienio 57%

El indicador determina el monto del ahorro en el recobro por medicamento.

Avance cualitativo: Corresponde a los valores de ahorro mensual producto de la comparación en el paquete de recobros del mes de octubre de 2013 con resultado de auditoría, de los valores aprobados por los medicamentos regulados después de entrada en vigencia de la fijación de valores máximos de recobro, respecto del valor aprobado por los medicamentos regulados antes de la entrada en vigencia de la fijación de valores máximos. Para el mes en mención el ahorro corresponde a $40 mil millones. En lo corrido del año, es decir desde enero hasta el mes de octubre de 2013 el ahorro asciende a $384.6 mil millones.

- Indicadores Para Inspección Vigilancia y Control. (INVIMA)

1. Certificación de establecimiento en BPM a nivel nacional e internacional. Avance Cuatrienio 64%

El indicador permite monitorear los resultados del INVIMA en términos de la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura -BPM-, los cuales se refieren a "los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución, de alimentos para el consumo humano, con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción".

Avance cualitativo: En el mes de Diciembre 2013, el INVIMA otorgó 14 certificaciones de orden nacional y 12 a nivel internacional.

En el año 2013 el INVIMA otorgo 192 certificaciones de Buenas Prácticas de Manufactura de las cuales 126 son nacionales y 66 internacionales.

2. Certificación de establecimiento en HACCPP a nivel nacional. Avance Cuatrienio 57%

El indicador permite monitorear los resultados del INVIMA en términos de la certificación en Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control -o HACCPP- por sus

siglas en ingles. En su Punto crítico de Control, dentro del proceso de manipulación, el riesgo debe ser controlado, eliminado, o reducido a un nivel seguro. Es una condición en la que se observan procedimientos correctos y se verifica el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos. Es una medida o actividad que se realiza con el propósito de evitar, eliminar, o reducir a un nivel aceptable, cualquier peligro para inocuidad de los alimentos. Esto es de acuerdo a las solicitudes de los establecimientos interesados en obtener la certificación.

Avance cualitativo: El INVIMA en lo corrido del año otorgó 43 certificaciones de HACCP, de las cuales 5 corresponden al mes de Diciembre.

La Certificación HACCP es un modelo internacional que define las guías para un control efectivo sobre la seguridad de los alimentos.

3. Certificación de establecimientos en BPE a nivel nacional. Avance Cuatrienio 68%

El indicador permite monitorear los resultados alcanzados en lo relativo a establecimientos con BPE -Buenas prácticas de Elaboración-. Que se elaboren preparaciones magistrales y que realicen la operaciones de elaboración, transformación preparaciones, mezclas, adecuaciones y ajuste de concentraciones de dosis, y reenvase y reempaque de medicamentos dentro del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria para pacientes hospitalizados y / o ambulatorios en casos especiales con el fin de verificar el cumplimiento de las buenas prácticas.

Avance cualitativo: El INVIMA en lo corrido del año otorgó 53 certificaciones en Buenas Prácticas de Elaboración -BPE de las cuales 3 corresponden al mes de Diciembre.

4. Visitas de inspección Vigilancia y control. Avance Cuatrienio 112%

El indicador permite monitorear los resultados del INVIMA en su función de inspección, vigilancia y control, en términos de las visitas adelantadas para el periodo de referencia en las diferentes zonas del país con el enfoque de gestión de riesgo.

Avance cualitativo: El INVIMA en el mes de Diciembre realizo 1.023 vistas de IVC de las cuales 905 fueron realizadas por la dirección de alimentos, 17 por la dirección de cosméticos, 37 visitas de la dirección de dispositivos médicos y 64 de la dirección de medicamentos.

En lo corrido del año se realizaron 14067 visitas, de las cuales 12267 fueron realizadas por la dirección de alimentos, 355 por la dirección de cosméticos, 812 visitas de la dirección de dispositivos médicos y 633 de la dirección de medicamentos.

Adicionalmente se encontró que el MSPS maneja los siguientes indicadores con el objetivo de "implementar en todo el país el Registro continuo para la localización y caracterización de las personas con discapacidad. El 1 de noviembre de 2010, el DANE transfirió al MSPS el Registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad" a través de la herramienta "Registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad".

Nombre Indicador	Tipo indicador	Descripción indicador
Información del sistema		
Cobertura de departamentos con avances en la implementación del registro en línea	PF	Departamentos del país con reporte a través del registro en línea.
Cobertura de municipios con avances en la implementación del registro en línea	PF	Municipios del país con reporte a través del registro en línea (al menos con una Unidad Generadora de Datos-UGD)
Volumen de Registros en el sistema	PF	No. De registros en el sistema
Oportunidad de la información	PF	Actualización de la información
Consistencia de la información	PF	Serie de información estadística en la bodega de datos
Accesibilidad	PF	Información disponible (Sitio web)
Accesibilidad	PF	Visitas a la bodega de datos del registro de personas con discapacidad

Información que arroja el sistema		
Registro de personas con discapacidad	PF	Personas con discapacidad registradas en la bodega de datos (información depurada) con caracterización y localización
Registros en línea de personas con discapacidad	PF	Personas con discapacidad registradas en línea
Uso de la información que arroja el sistema		
Aporte a la toma de decisiones	E	Información utilizada para alguna regulación, análisis de política, formulación de proyecto (Si:1; No:0). Descripción en información complementaria y entidad que la ha utilizado.
Aporte a procesos operativos	E	Información utilizada para algún proceso (Si:1; No:0). Descripción en información complementaria, entidad que la ha utilizado y reducción en tiempos, costos.
Acercamiento de servicios al ciudadano por medios electrónicos	E	Facilitación de servicios (Si:1; No:0). Descripción en información complementaria, reducción en tiempos, costos. Información utilizada para algun proceso.
Participación ciudadana por medios electrónicos Uso de la información	E	Facilitación de servicios para la participación en formulación políticas, regulaciones y otros (Si:1; No:0). Descripción en información complementaria. Incluir registros de participantes.
PF: producto final, E: efectos		

2.2 Gobierno de TI

En el desarrollo de este modelo, se identifican los acuerdos de desarrollo de servicios y de implementación de facilidades tecnológicas, de tal manera que los procesos del MSPS se adelanten con énfasis en la eficiencia, la transparencia y el control de la gestión.

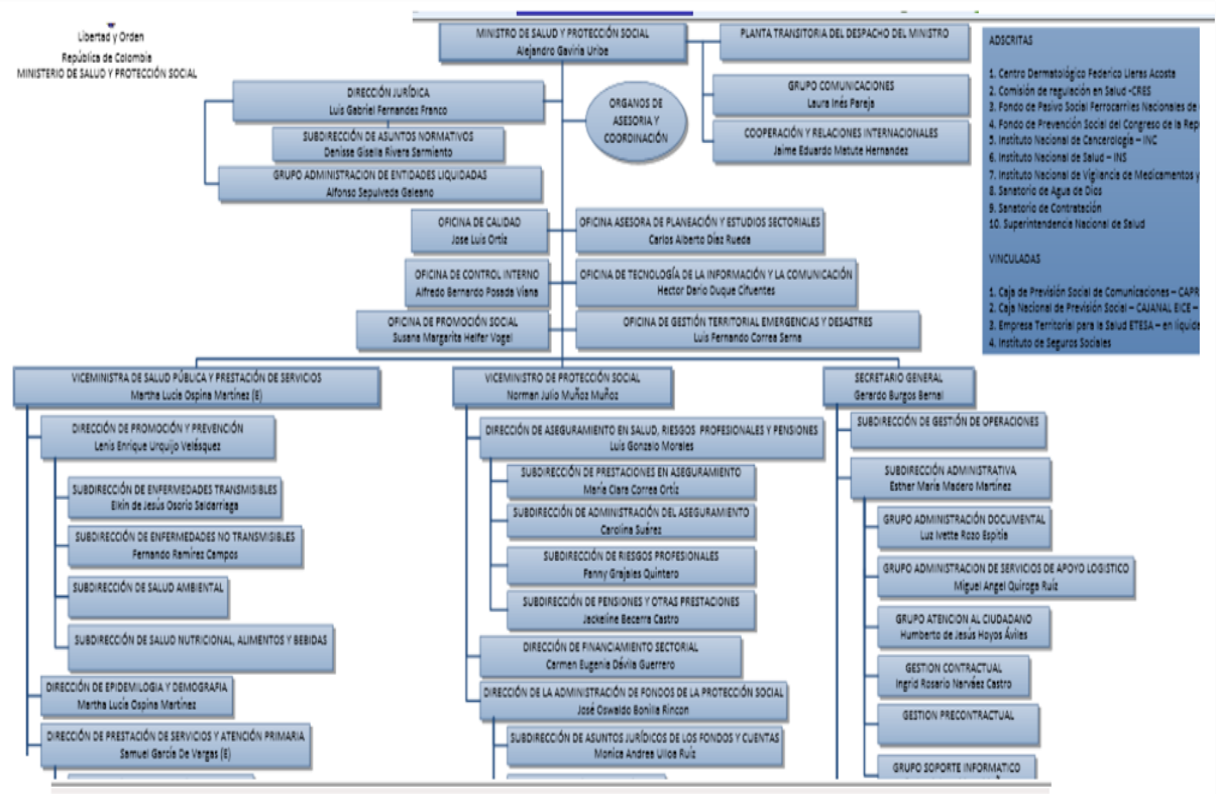
2.2.1 Marco Legal y Normativo

El MSPS se rige bajo un **marco legal y normativo**, que se encuentra debidamente documentado en el normograma del sistema de gestión de calidad.

Acorde a los lineamientos y a la relevancia de las TIC como estrategia establecida por el Gobierno Nacional en el marco de la competitividad y la productividad en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y, en de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 4107 de 2011, el área de tecnología dentro del MSPS pasa de ser el Grupo de Sistemas de Información dentro de la Dirección General de Planeación, a ser la Oficina de TIC, que depende directamente del despacho del Ministro, dentro de la estructura organizacional del MSPS, con asunción de las funciones establecidas en el Decreto 4107 de 2011, que permita dar cumplimiento en materia de TIC a lo establecido por la Ley 1438 de 2011, de reforma del Sector Salud y a la demás normatividad relacionada.

2.2.2 Toma de Decisiones

Para realizar la gestión de recursos tecnológicos y la toma de decisiones sobre los proyectos de TIC, El MSPS cuenta con una oficina OTIC, que depende directamente del despacho del Ministro y el Grupo de Soporte Informático que es la encargada de brindar soporte de la infraestructura tecnológica, que depende de la Secretaría General a través de la Subdirección Administrativa, tal como se evidencia en la estructura orgánica del MSPS.



Es importante anotar que muchas de las definiciones y estructuraciones de las TIC del MSPS y del sector, deben ser coordinadas entre otras con entidades como:

- Ministerio de Hacienda y Crédito Público,
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,
- Ministerio de Trabajo
- Departamento Nacional de Planeación
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- Unidad Administrativa Especial de Gestión Pensional y Contribuciones Parafiscales de la Protección Social -UGPP-

También, se tienen conformados comités de control y seguimiento a los diferentes sistemas de información tanto misionales como de apoyo, en el cual participan los lideres funcionales de las diferentes dependencias, que garanticen el fortalecimiento de los procesos misionales del MSPS.

2.2.3 Gestión de relaciones con otras áreas y entidades

Desde la OTIC, se cuenta con un referente en la formulación de proyectos, en el que se evidencia la conformación de mesas de trabajo con las diferentes áreas que intervienen para determinar el alcance de los proyectos.

A nivel de gestión de relaciones con otras áreas y/o entidades, la OTIC gestiona los requerimientos de los usuarios de acuerdo al macro proceso de gestión de TI, que actualmente se encuentra en proceso de actualización por parte de la Oficina Asesora de Planeación y Análisis Sectorial.

En cuanto a las relaciones con las entidades externas, se tienen formalizados varios convenios de cooperación y de apoyos interadministrativos (Ministerio de Hacienda, Ministerio de las TIC, RNEC, DNP y DANE entre otros), que apuntan al desarrollo de nuevas necesidades y mejoramiento de las existentes, logrando con esto que la información dispuesta para los diferentes actores cuenten con la de calidad y oportunidad requerida.

2.2.4 Gestión de proveedores

La OTIC, realiza la gestión de proveedores de acuerdo al plan de contratación y al tipo de servicio, teniendo en cuenta las políticas y procesos de contratación del Estado. Dependiendo de la modalidad de contratación, la OTIC, realiza los estudios previos en los cuales se detalla: objeto, alcance, justificación, asignación presupuestal, elaboración y validación del anexo técnico, y un estudio de mercado, que garanticen que el valor presupuestado es suficiente para una participación amplia de proponentes de acuerdo con los requerimientos del Ministerio.

Una vez se cuente con la legalización del contrato y la notificación por el área jurídica de la supervisión y seguimiento técnico, el jefe de la OTIC delega a uno de los funcionarios y/o contratistas para que realice la supervisión y seguimiento técnico del contrato.

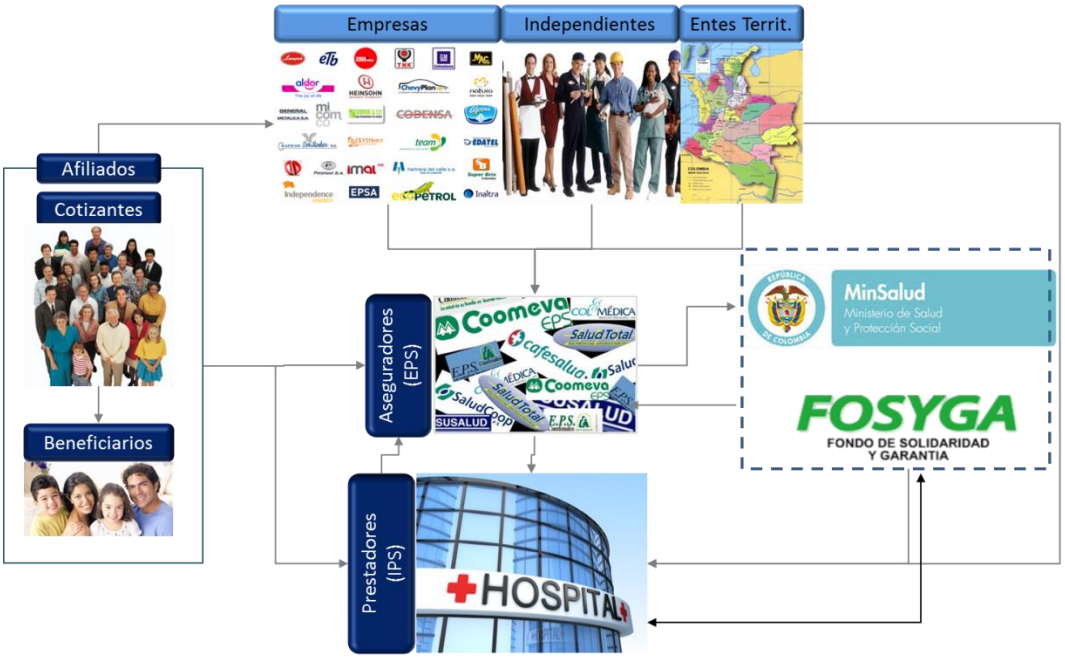
2.2.5 Acuerdos de Servicio y de Desarrollo

Los acuerdos y niveles de servicio establecidos por la OTIC, están soportados mediante los contratos de outsourcing con el Data Center del Estado, y la operación del data center del MSPS que es administrado por un tercero, estos acuerdos y niveles de servicio ANS son definidos en la etapa precontractual.

La OTIC gestiona los acuerdos de desarrollo y/o actualizaciones de aplicaciones, mediante los comités de sistemas de información con la participación de líderes funcionales de las diferentes dependencias, en donde se registran los diferentes requerimientos de información, los cuales son validados desde el punto de vista funcional y técnico, para luego ser aprobados y priorizados para su desarrollo.

2.2.6 Modelo operativo

2.2.6.1 Modelo Integral de Salud



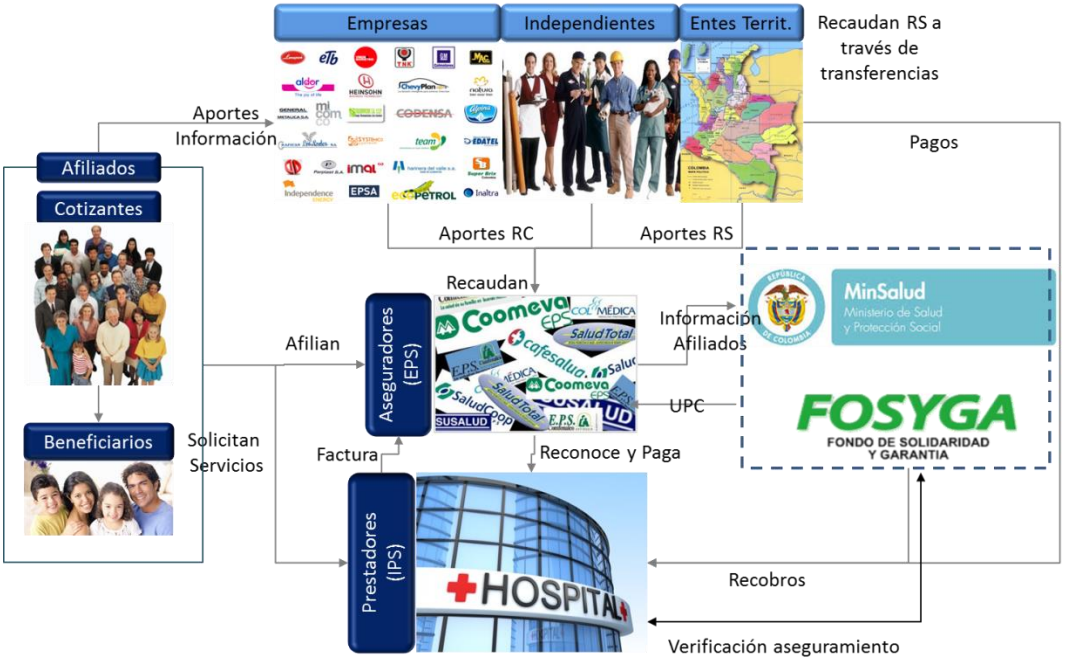
En este modelo se integran los cinco actores del sistema de salud que son:

- Los Afiliados, que están compuestos en el caso del régimen contributivo por los cotizantes y los beneficiarios y para el régimen subsidiado por los afiliados en general.
- Los Aportantes, Que son quienes hacen los aportes para la financiación del sistema general de seguridad social en salud. En el régimen contributivo son básicamente las

empresas, los cotizantes y los independientes, y en el régimen subsidiado son: la nación a través de los recursos del SGP, las entidades territoriales con los recursos propios y los de destinación específica para la salud (juegos de suerte y azar, licores, cigarrillos, entre otros) y el Fosyga.

- Los prestadores de los servicios de salud, quienes atienden a la población asegurada y no asegurada, prestándoles los servicios de salud requeridos, ya sea por urgencias o por atención programada.
- Los responsables del pago, que son los aseguradores y pagan los servicios prestados a la población asegurada con base en la atención prestada.
- El MSPS a través del FOSYGA , para llevar el registro de la población asegurada, transferir las UPC de acuerdo con el recaudo en el régimen contributivo, pagar los servicios de la población asegurada y que no están cubiertos en el pos y pagar los servicios y prestaciones económicas de la población no asegurada por el SOAT o de los eventos catastróficos.

2.2.6.2 Flujo de Información y Recursos



El flujo de los recursos tiene dos procesos bien diferenciados que son los siguientes:

- Recaudo: Este proceso tiene dos variantes:
    - La del régimen contributivo el cual comienza cuando los aportantes hacen sus aportes a las aseguradoras o EPS a través de la PILA, para luego transferir este recaudo al Fosyga, quien reconoce la UPC a la EPS correspondiente de cada afiliado cuyo cotizante haya hechos sus aportes (Cotizante y sus beneficiarios).
    - Para el régimen subsidiado, los aportes son los recursos que para cada entidad territorial el Gobierno Nacional transfiere de los recursos del SGP que le corresponden, ha estos recursos se le adicionan los propios de la entidad territorial que tienen destinación específica para salud como los de juegos de suerte y azar, los de los impuestos de cigarrillos, tabaco y otros y los recursos propios de la entidad territorial. Estos recursos son transformados en UPC de acuerdo al número de afiliados validos que la entidad territorial tenga registrados en la base de datos de afiliados que administra el Fosyga. Si por alguna razón estos valores no alcanzan para el pago de la UPC, el Fosyga de la subcuenta de solidaridad coloca el faltante. Estas UPC son entregadas a cada EPS de acuerdo con el número de afiliados validos en la Base de datos de Afiliados del Fosyga.

- Pago de los servicios de Salud. Es en este proceso donde con los recursos procedente de los recaudos y transformados en UPC, se irriga a los prestadores de los servicios de salud, para lo cual se inicia normalmente con la atención de los afiliados al sistema general de seguridad social en salud. Esta atención puede requerir autorización o no, por ejemplo para la atención inicial de urgencias no se requiere autorización, para los servicios capitados tampoco se requiere autorización y para otros acordados en los contratos entre los prestadores y los responsables del pago.

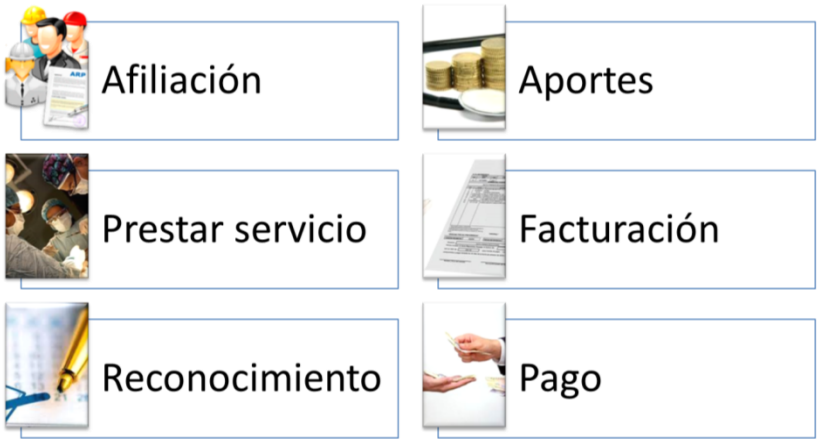
  Una prestados los servicios, estos son facturados por el prestador al responsable del pago, que hace un reconocimiento de la factura, lo cual es básicamente una auditoria médica, administrativa y operativa, para proceder a glosar o autorizar el pago de parte o toda la factura.

Para el flujo de información hemos considerado también dos procesos que son:

- El flujo de la información clínica de la prestación de los servicios de salud , la cual sirve inicialmente para la construcción de la información mínima para la atención en salud de la personas, y en un futuro para la construcción de la historia clínica electrónica.

- El flujo de la información financiera de la prestación de los servicios de salud y que serviría para conocer y hacer trazabilidad a los flujos de los recursos entre los responsables del pago y los prestadores de los servicios de salud.

2.2.6.3 Procesos Principales del Sistema de Salud



Los proyectos deberán definir en detalle, a la luz de los procesos, la información que se intercambia con cada uno de estos actores y otros que puedan surgir en el entretanto.

Los principales procesos misionales del Ministerio que son el eje central del sistema de salud y sobre los cuales se detectaron las principales necesidades de información se describen continuación:

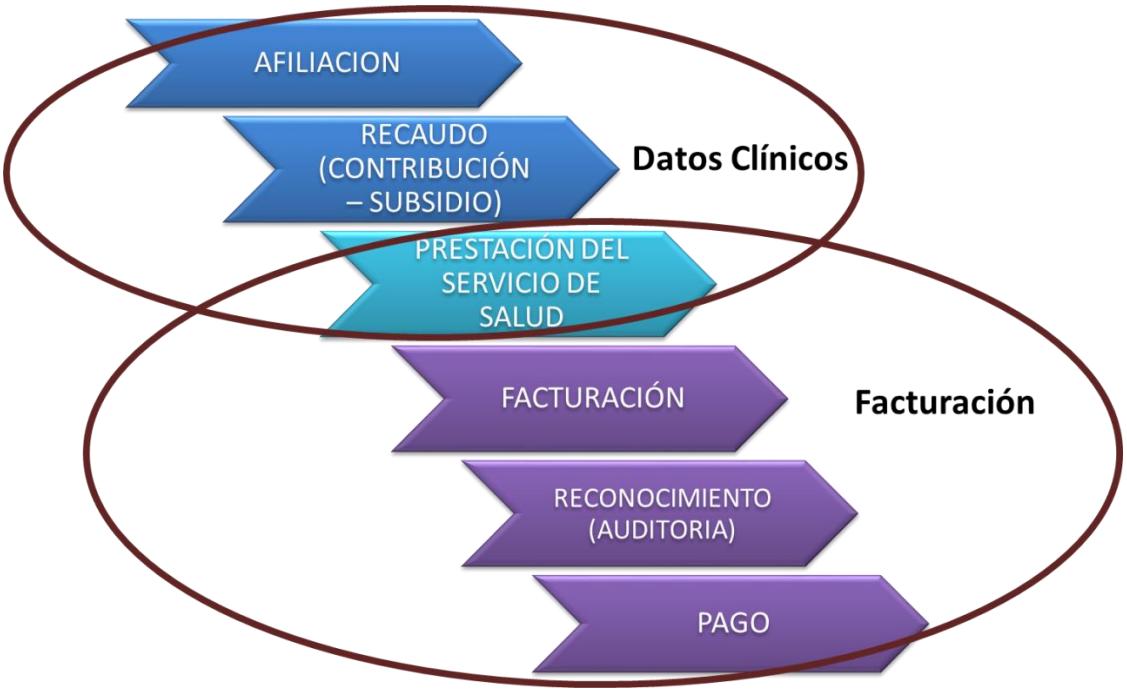
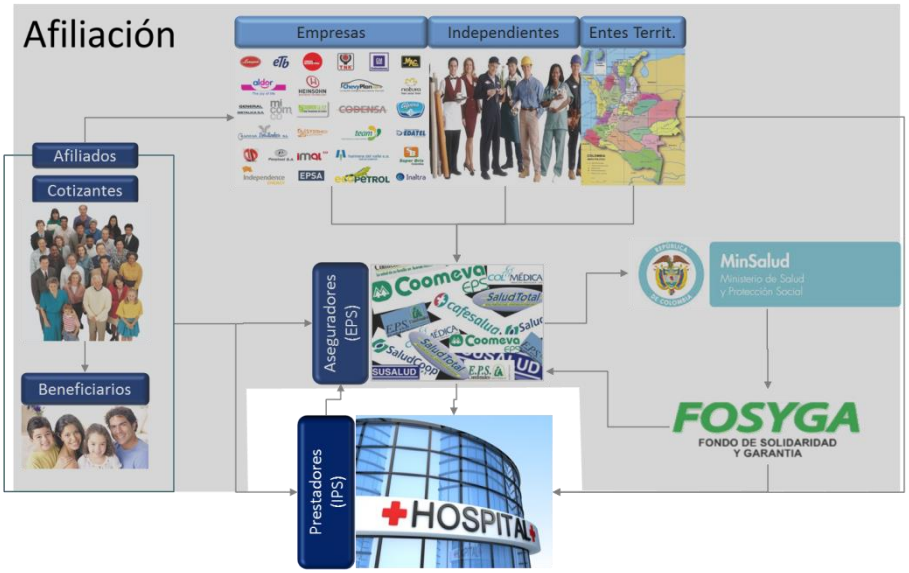


Ilustración 1: Procesos Misionales MinSalud

La descripción de los procesos misionales con sus diferentes actores e información que intercambian se describen en las siguientes imágenes:

Ilustración 2: Proceso de Afiliación



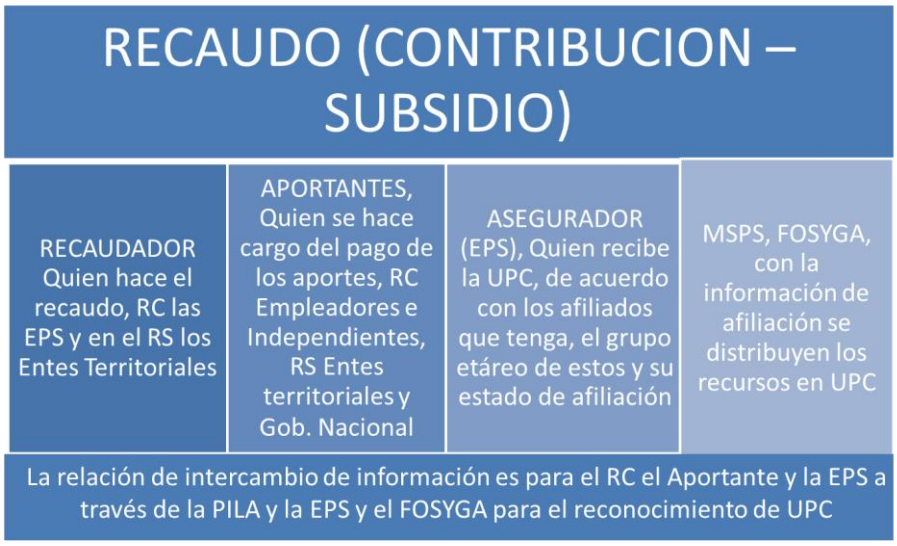


Ilustración 3: Proceso de Recaudo

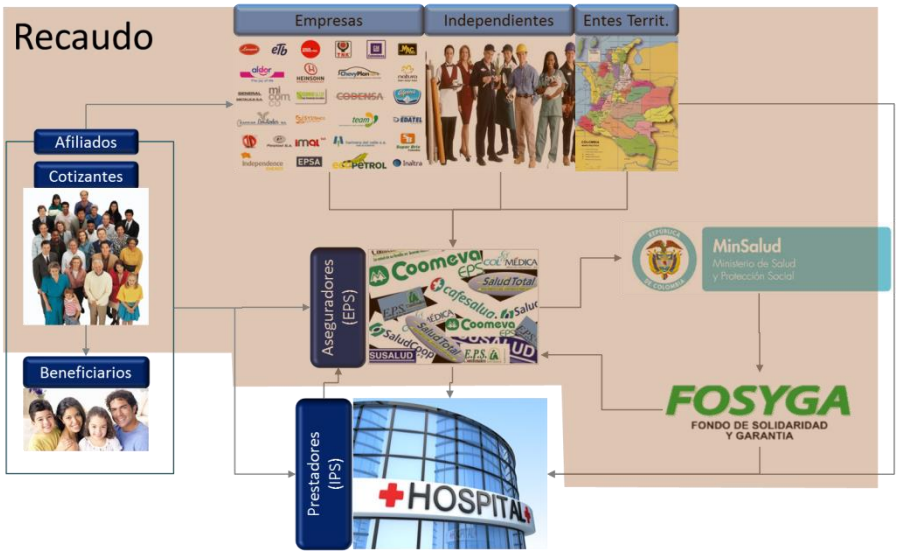
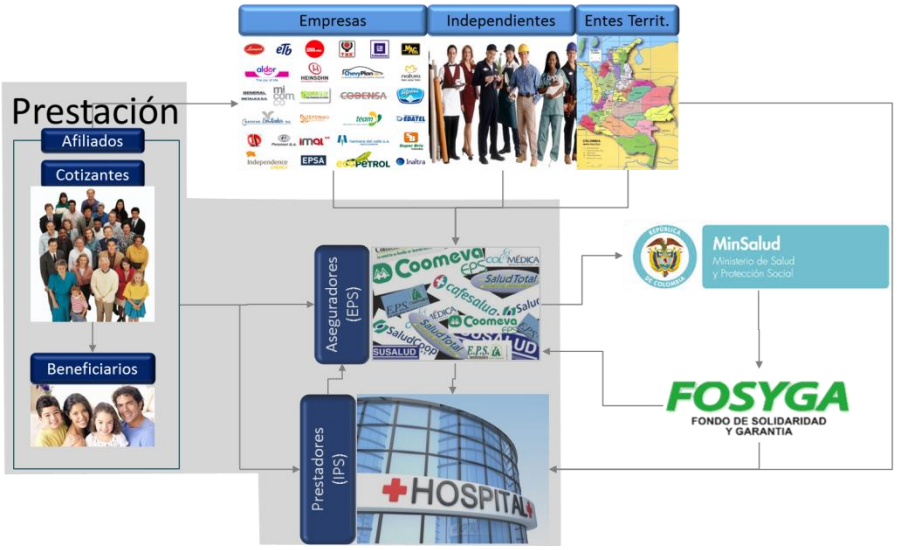
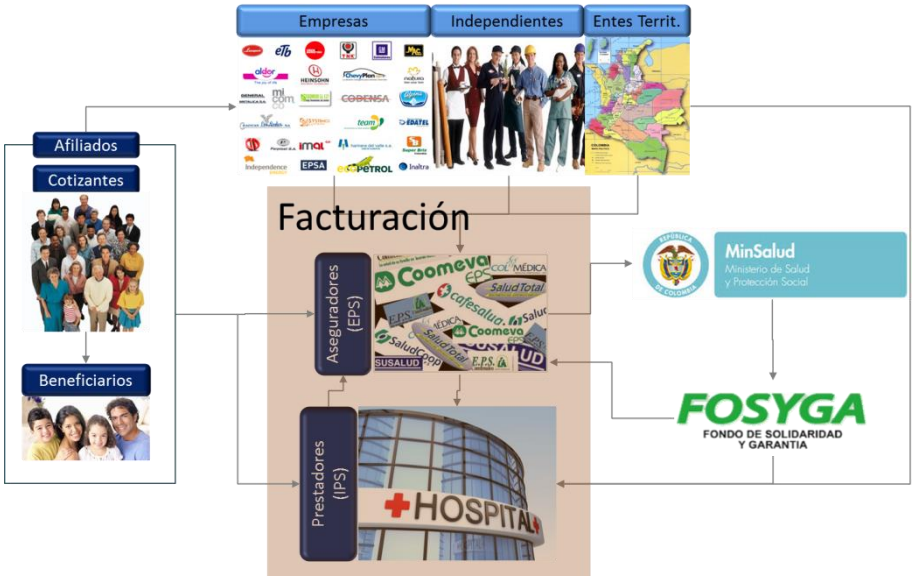


Ilustración 4: Proceso Prestación de Servicios de Salud



FACTURACION	
PRESTADOR DEL SERVICIO DE SALUD (IPS), Quien atiende y le presta los servicios al afiliado, los factura de acuerdo con los acuerdos de voluntades (contrato) con la entidad responsable del pago y si no hay contrato a los precios de mercado (Atención Inicial de Urgencias)	ENTIDAD RESPONSABLE DEL PAGO, ASEGURADOR (EPS), Quien es el responsable del pago de los servicios de salud requeridos por el afiliado, recibe las facturas con los anexos, de acuerdo con las normas vigentes.
La relación de intercambio de información es entre la EPS y la IPS, el afiliado no debería intervenir para el pago o reconocimiento de las facturas. (Decreto 4747 de 2007, Resoluciones 3707 de 2008, 0416 de 2009 y 4331 de 2012	

Ilustración 5: Proceso Facturación



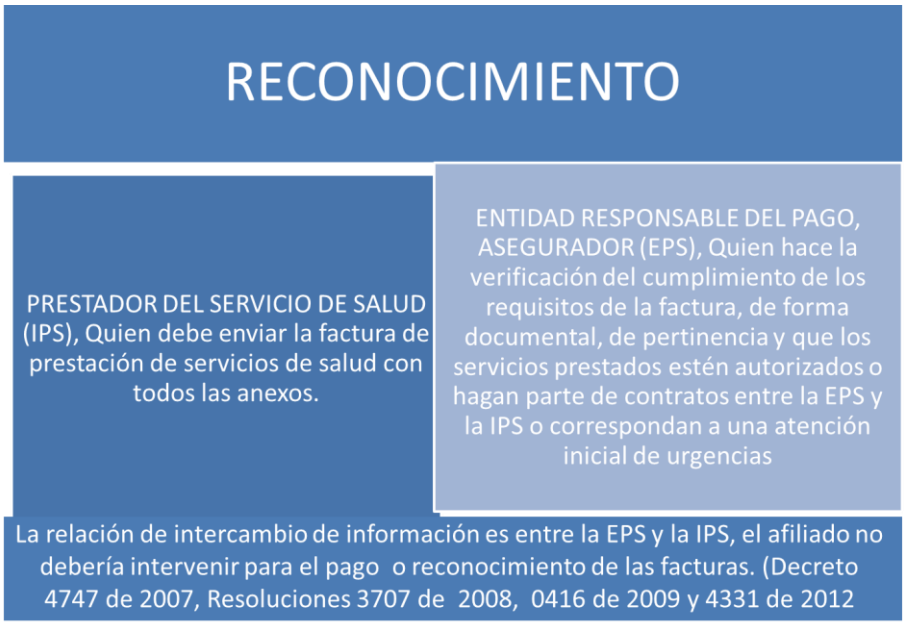


Ilustración 6: Proceso Reconocimiento

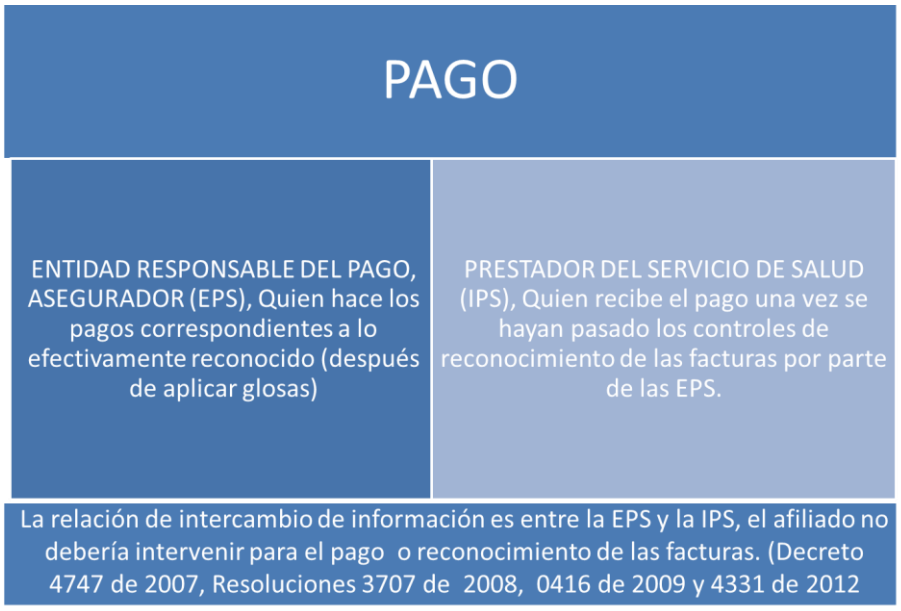
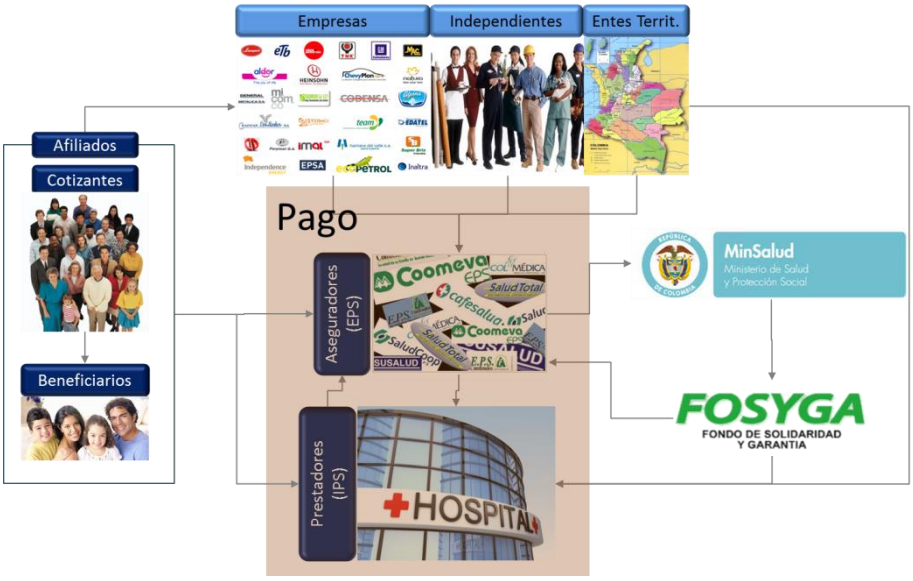


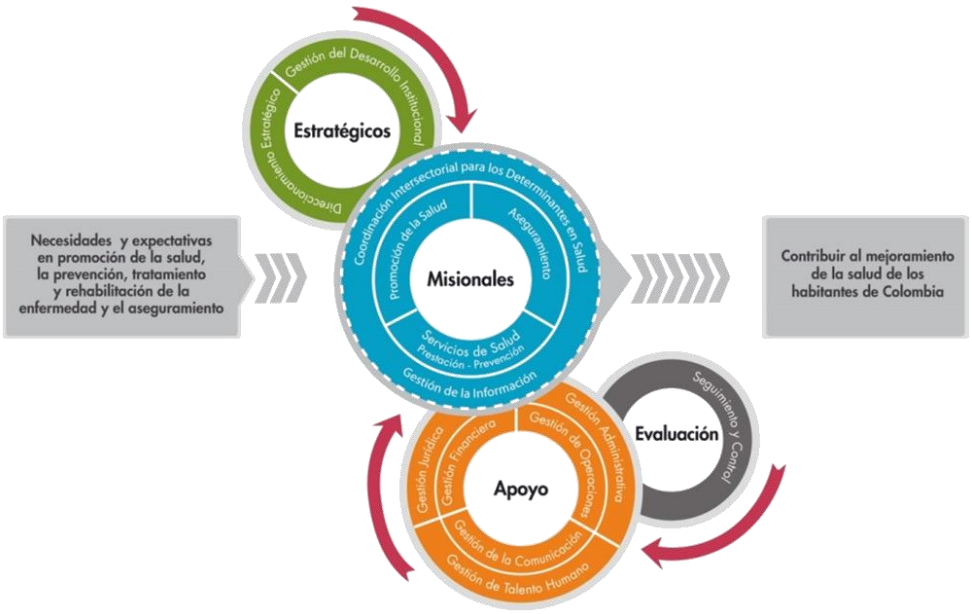
Ilustración 7: Proceso Pago



2.2.7 Alineación con Procesos de la Organización

La alineación de la estrategia en el sector salud, esta soportada y documentada en el mapa de procesos del MSPS, en la cual se evidencia que existe un proceso de Gestión de tecnología y de Información como área misional que soporta de manera transversal los procesos misionales.

A continuación se muestra el mapa de procesos del MSPS, que direcciona la arquitectura de sistemas de información.



Actualmente la Oficina Asesora de Planeación está en la construcción del macroproceso de TIC, debido al cambio presentado con la separación del Ministerio de Protección Social.

Con relación al mapa de procesos, ya se tiene oficializado el macro proceso de gestión de información, el cual se encuentra en la etapa de socialización y divulgación a todos los funcionarios del MSPS.

COMPONENTE / PROCESO MISIONAL	SALUD	RIESGOS PROFESIONALES	PENSIONES	ASISTENCIA SOCIAL
ASEGURAMIENTO	Afiliaciones (Registro único de afilados), Planes de beneficios (Conjunto de actividades y recursos diseñados para garantizar el acceso a los servicios)			Focalización
FINANCIAMIENTO	Ingreso (Fuente de financiación) Gasto			
OFERTA	Recursos institucionales Recursos humanos Recursos tecnológicos Infraestructura física Planes, programas y actividades Vigilancia medicamentos y alimentos Vigilancia epidemiológica	Recursos institucionales Recursos humanos Recursos tecnológicos Infraestructura física Planes, programas y actividades	Recursos institucionales	Recursos institucionales Recursos humanos Recursos tecnológicos Infraestructura física Planes, programas y actividades
DEMANDA Y USO	Factores de riesgo de salud por ciclo vital Mortalidad Morbilidad Uso de servicios asistenciales Prestaciones económicas	Factores de riesgo del trabajo Mortalidad ATEP Morbilidad ATEP Uso de servicios Prestaciones económicas	Factores de riesgos de vejez, invalidez y muerte Pensiones	Factores de riesgo sociales y naturales, población vulnerable Uso de servicios Subsidios otorgados Servicios prestados
POBLACIÓN	**CARACTERÍSTICAS GENERALES**			

A continuación se explica cada uno de estos procesos.

2.2.7.1 Aseguramiento.

Es la principal estrategia del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) para lograr el acceso y calidad en la prestación de los servicios y la articulación de los mismos, y la protección de las familias frente al riesgo financiero que implica la atención de eventos en salud. El aseguramiento de la población se realiza por medio de dos regímenes: El contributivo y el subsidiado.

El proceso misional de Aseguramiento debe garantizar la afiliación y el acceso a los planes de beneficios que se presten en salud, riesgos profesionales y pensiones a toda la población colombiana, según lo determine la ley, garantizando que los programas de asistencia social se asigne a los grupos de población más pobre y vulnerable, mediante el proceso de focalización definido la Ley 715 de 2001, en el artículo 76, y la Ley 1176 de 2007, en el artículo 24.

La focalización es un instrumento básico para lograr que determinados programas destinados a grupos específicos lleguen efectivamente a la población escogida como objetivo.

El régimen contributivo se focaliza en las personas que tiene capacidad de pago, estas son aquellas “personas vinculadas a través de contrato de trabajo, los servidores públicos, los pensionados y jubilados y los trabajadores independientes con capacidad de pago”.

El régimen subsidiado se focaliza principalmente en niños y niñas recién nacidos y menores de cinco años, madres en embarazo, parto y posparto y período de lactancia, las madres comunitarias, las mujeres cabeza de familia, los niños menores de un año, los menores en situación irregular, los enfermos de Hansen, las personas mayores de 65 años, las personas en situación de discapacidad, los campesinos, las comunidades indígenas, los trabajadores y profesionales independientes, artistas y deportistas, toreros y sus subalternos, periodistas independientes, maestros de obra de construcción, albañiles, taxistas, electricistas, desempleados y demás personas sin capacidad de pago.

2.2.7.2 Financiamiento.

La financiación del Sistema General De Seguridad Social en Salud, que cuenta con dos regímenes, el contributivo y el subsidiado, tienen mecanismos diferentes de financiación.

Para el régimen contributivo la financiación proviene de los aportes, tanto patronales como de los cotizantes al sistema, los cuales en forma solidaria, con sus aportes financian los recursos necesarios para el pago del aseguramiento de todos sus afiliados, que incluyen a los cotizantes y sus beneficiarios. En este régimen la cotización o aporte económico equivale al 12.5% del salario base, y este porcentaje se paga entre el empleador 8.5% y el trabajador 4%, en caso de que la persona tenga vinculación laborar; en caso contrario el trabajador cotiza el 100% del ingreso base de cotización. Los recursos de solidaridad provienen de la cotización que realizan las personas afiliadas al régimen contributivo, correspondiente al 1.5 puntos.

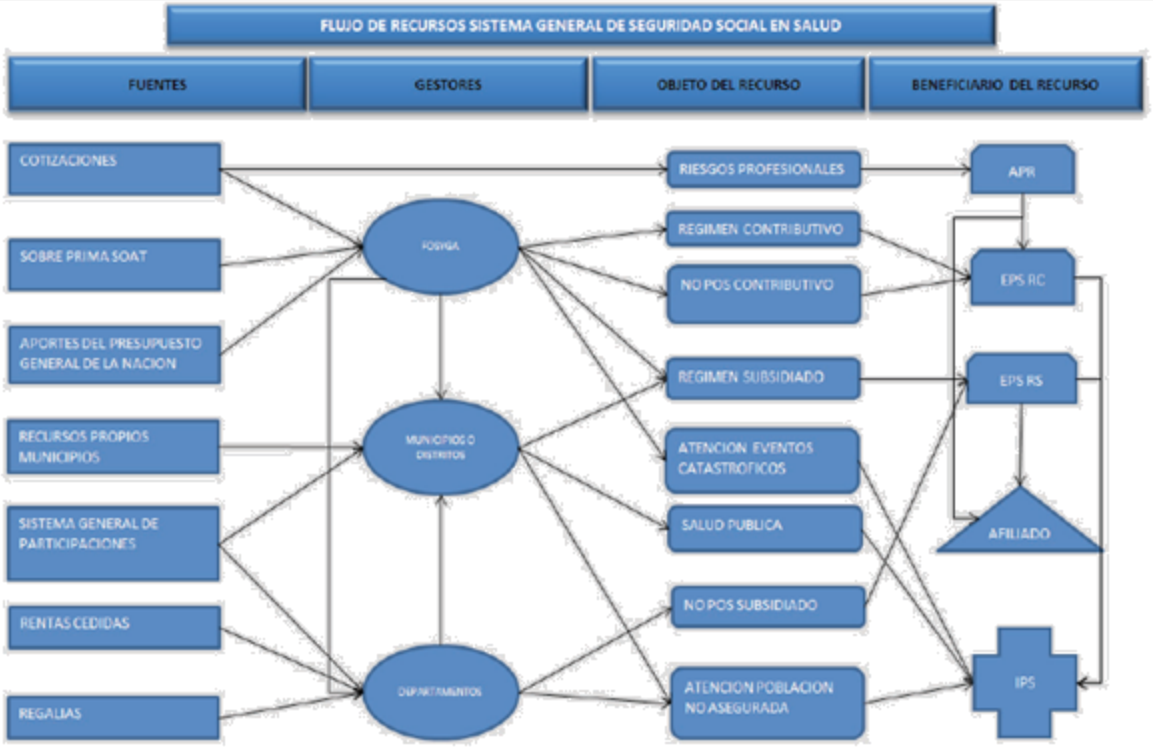
Para el régimen subsidiado los recursos para la financiación del aseguramiento de la población, se encuentran: Sistema General de Participaciones, Fondo de Solidaridad y Garantías – FOSYGA, COLJUEGOS, Presupuesto General de la Nación, recursos propios de las Entidades Territoriales y Rentas Cedidas.

Tal como lo define la Resolución 3042 de 2007 en el marco de los Fondos de Salud, los ingresos con los cuales se financia la prestación de servicios son:

- Los recursos del Sistema General de Participaciones, destinados a la prestación de servicios de salud a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda,

asignados por la Nación a cada entidad territorial, incluidos los recursos de aportes patronales que se presupuestaran y contabilizarán sin situación de fondos.

- Los recursos de rentas cedidas e impuestos cedidos y de destinación específica para el sector salud de las entidades territoriales, los obtenidos como producto del monopolio de juegos de suerte y azar y los transferidos por COLJUEGOS, excluyendo el porcentaje que como mínimo determina la ley para la financiación del régimen subsidiado, el porcentaje que como máximo se autoriza para la financiación del funcionamiento de las direcciones territoriales en los artículos 59 y 60 de la Ley 715 de 2001, y los recursos destinados al Fondo de Investigación en Salud.
- Los recursos propios de las entidades territoriales que destinen a la prestación de los servicios de salud de su población.
- Los recursos asignados por la Nación para la prestación de los servicios de salud a poblaciones especiales.
- Los recursos y aportes que a cualquier título se asignen o reciba directamente la entidad territorial para la financiación o cofinanciación de la prestación de servicios de salud a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda.
- Los saldos de liquidación de contratos de prestación de servicios a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda.
- Los rendimientos financieros, los recursos del balance con esta destinación.
- En el régimen contributivo la cotización o aporte económico equivale al 12.5% del salario base, y este porcentaje se paga entre el empleador 8.5% y el trabajador 4%, en caso de que la persona tenga vinculación laborar; en caso contrario el trabajador cotiza el 100% del ingreso dase de cotización. Los recursos de solidaridad provienen de la cotización que realizan las personas afiliadas al régimen contributivo, correspondiente al 1.5 puntos.



2.2.7.3 Oferta

La oferta está relacionada con la garantía al acceso a los servicios de salud, el mejoramiento permanente de la calidad de la atención en salud, y la búsqueda y generación de eficiencia en la prestación de los servicios de salud a la población colombiana.

La Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud fue construida por el Ministerio de la Protección Social, para determinar los lineamientos estratégicos sobre los cuales se debe regir la prestación de los servicios en Colombia.

La política tiene como propósito “garantizar el acceso, optimizar el uso de los recursos y mejorar la calidad de los servicios que se prestan a la población”. Además, establece tres ejes:

- En el eje de acceso, se destacan las estrategias de consolidación de las redes de prestación de servicios de salud, el mejoramiento de la capacidad resolutiva en la prestación de servicios de baja complejidad y de urgencias, y el aumento de cobertura de aseguramiento a la población pobre y vulnerable.

- El eje de calidad está centrado en la adecuada implementación del sistema obligatorio de garantía de calidad y el fomento al desarrollo del talento humano.
- El eje de eficiencia, se refiere a la red de prestadores públicos de servicios de salud, de tal manera, que las estrategias se dirigen al mejoramiento de las condiciones de carácter estructural y funcional de estas instituciones para garantizar su viabilidad.

2.2.7.4 Demanda y Uso

La demanda y uso de la información se distribuye en los siguientes componentes

Componente	Fuente de datos
Asistencia social	Registro Único de afiliados - RUAF
Salud	Programa ampliado de Inmunización PAI
	Registro individual de prestación de servicios de Salud – RIPS
	Registro de población en situación de desplazamiento – RUV
	Servicios de salud para estudio de suficiencia UPC
Salud y Asistencia social	Registro de personas discapacitadas

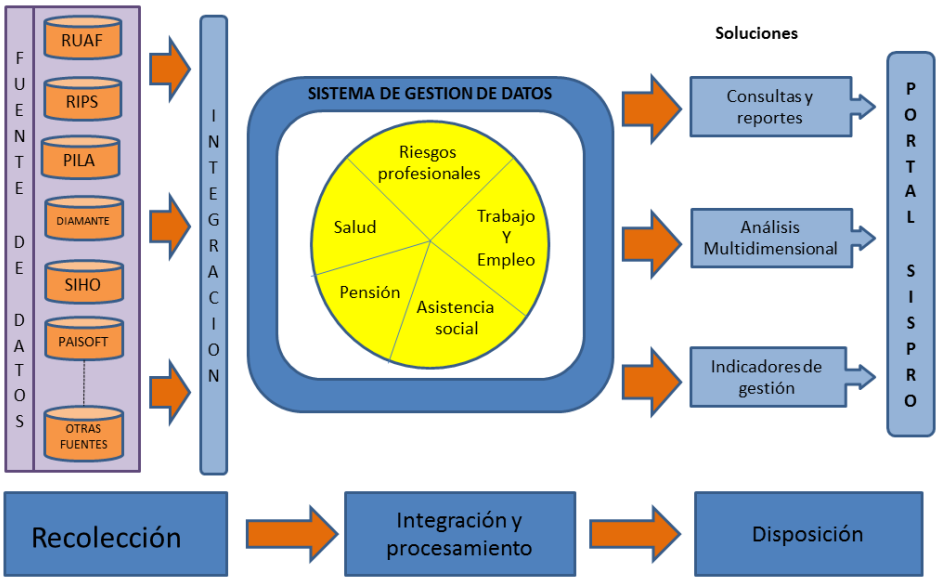
2.2.8 Proceso de gestión de TI (Cadena de valor de TI)

Desde la perspectiva de planear y dar lineamientos de TIC, la OTIC cuenta con una autonomía muy baja, puesto que no hace parte del comité directivo y esta oficina cuenta con una estructura fragmentada puesto que la OTIC por un lado depende del Despacho del Ministro y el grupo de soporte informática depende de la Secretaria General, con esta segmentación pierde bastante gobernabilidad que dificultan dar lineamientos que estén alineados con la estratégica sectorial.

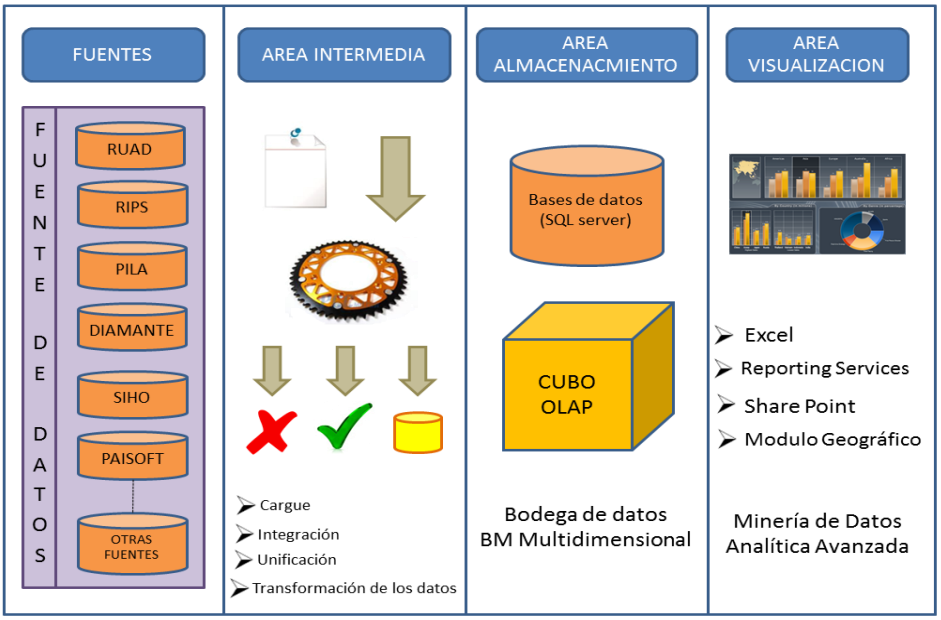
En cuanto al proceso de Gestión de Información, La OTIC viene aunando esfuerzos para disponer de la información con calidad y oportunidad, de acuerdo al modelo conceptual desarrollado por el grupo Gesfor, donde se definió el sistema de gestión de datos orientado a los procesos misionales para la conformación del Sistema Único de Información en Salud y Protección Social “SISPRO”, que es utilizada como herramienta gerencial basado en la

implementación de una bodega de datos que permita la integración de información proveniente de diferentes fuentes y que provee la información necesaria para la toma de decisiones que apoye la elaboración de políticas, el monitoreo regulatorio y la gestión de servicios, en cada uno de los niveles del sector, suministrando información a todos los usuarios y a la población en general.

Modelo de Gestión de la Información



En el siguiente proceso se detalla la forma como se preparan los datos desde la fuente hasta la visualización de la información en el portal WEB.



Para este proceso el modelo de tercerización es bajo puesto que a pesar de tener tercerizado el soporte y mantenimiento de los sistemas de información que alimenta las bases de datos, el análisis y la información base para la toma de decisiones, están a cargo de la Oficina Asesora de Planeación y la OTIC.

En **Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas de Información**, Para este proceso la estratégica que ha venido adoptando la OTIC, es contratar con proveedores altamente calificados y con experiencia de desarrollo de software en el sector salud, donde se exigen el uso de las buenas prácticas en el ciclo de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, con la definición de unos acuerdos de desarrollo, definición de lineamientos, metodologías, y procedimientos de operación. Para estos desarrollos, se cuentan con la alta participación de los referentes funcionales de las áreas respectivas, para garantizar la alineación con los procesos misionales.

Para realizar la interventoría y seguimiento a los proyectos, la OTIC designa por lo general esta actividad a un (1) referente del área de TIC, para que verifique las obligaciones y cumplimiento en la ejecución del contrato.

Para estos casos, es recomendable contar con equipos técnicos con conocimientos especializados para desarrollar la supervisión y auditorias técnicas con relación a los entregables de cada proyecto. Adicionalmente se debe propender por realizar procesos de

entrega a producción de los productos, verificando el buen desempeño en ambiente de producción, que garanticen disminuir el riesgo de impacto en la operación.

En donde no se evidencia una clara exigencia y eficaz es en la actividad de interventoría y aseguramiento de calidad del software, para esto es recomendable conformar comités de seguimiento y control, con la participación de profesionales del área técnica y funcional del área respectiva.

En la Gestión de Servicios Tecnológicos, se evidencia una alta participación en la tercerización de la operación de los recursos tecnológicos, donde no se tiene definidas claramente las responsabilidades, puesto que hay actividades de soporte compartidas con el grupo de soporte informático y el Outsorsing UNE, la OTIC no tiene definidos unos acuerdos de niveles de servicio (ANS), tanto para la administración de la plataforma tecnológica y como para los sistemas de información.

En concordancia con lo anterior, se recomienda conformar un equipo técnico hábil en liderar el servicio prestado por terceros y de alta capacidad de integración y de negociación.

Se deben conformar comités de seguimiento y evaluación mensual de los servicios prestados, aprovechando el uso de la herramienta Aranda se puede medir el nivel de cumplimiento en la solicitud de servicios, evidenciar cuales son los servicios que demanda más atención, etc.

2.2.9 Estructura de Personal de TIC

El Ministerio tiene la siguiente estructura organizacional general, con el Despacho del Ministro de Salud y Protección y del cual dependen el Viceministerio de Salud Pública y Prestación de Servicios, el Viceministerio de Protección Social y la Secretaría General

Del despacho del Ministro dependen 6 oficinas asesoras y una dirección, dentro de las cuales se encuentra la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - OTIC

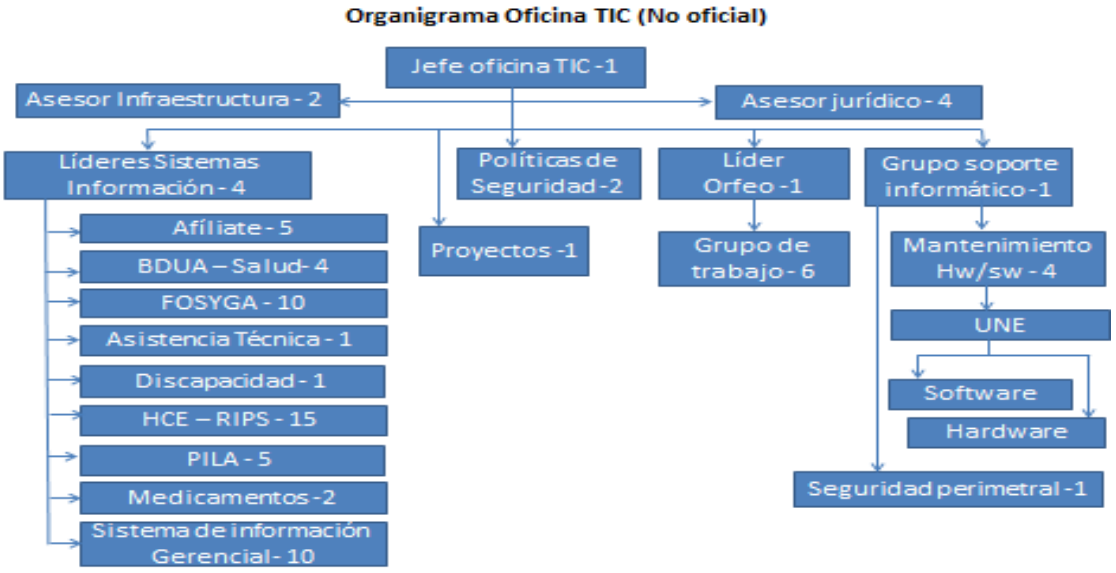
El Viceministerio de Salud Púbica y Prestación de Servicios, que se encarga de todos los temas relacionados con Salud, cuenta con 5 direcciones, según el gráfico que se muestra a continuación:

El Viceministerio de Protección Social, que se encarga de todos los temas de Protección Social, cuenta con 4 direcciones según se muestra a continuación:

La Secretaría General que se encarga de temas administrativos, operativos y financieros, cuenta con 4 subdirecciones y una oficina, tal como se muestra a continuación:

Es importante indicar que el Grupo de Soporte informático, que se encarga de la operación de los sistemas y la infraestructura tecnológica, depende de la Subdirección Administrativa.

Internamente la OTIC, no cuenta con una estructura orgánica para atender los diferentes frentes en la gestión de TIC, lo que con lleva a conformar un grupo de profesionales interdisciplinarios, como grupo de apoyo en tecnología y comunicaciones mediante contratos de prestación de servicios.



La anterior estructura muestra como viene funcionando la OTIC, para garantizar la prestación de servicios tanto a los usuarios internos como a los externos del MSPS.

Aunque no es una estructura oficial y teniendo presente que el MSPS está definiendo la estructura de personal TI, se recomienda que esta definición se ajuste a la estructura de CIO, planteada en el modelo de gestión de TIC, esto garantizará la implementación de los procesos, gobernabilidad y la gestión de TIC con calidad.

2.3 Gestión de Información

El objetivo de Gestión de Información según el Modelo de Gestión IT4+ es asegurar que la información generada por los sistemas de información del MSPS sea la base para la toma de decisiones y cubra las necesidades para los diferentes públicos (la entidad, el sector y otras entidades o instituciones), y que está disponible en tiempo real, garantizando la calidad, oportunidad, confiabilidad, completitud, pertinencia y utilidad.

La OTIC ha definido como objetivo, a nivel interno y sectorial, disponer la información para: apoyar el desarrollo de políticas de Salud y Protección Social, el funcionamiento del sistema de

Salud, y facilitar el acceso a los servicios y la participación ciudadana a través de canales virtuales.

Para cumplir con el objetivo ha definido las siguientes líneas de acción dentro del Plan de Acción 2013-2015:

- Interoperabilidad de Sistemas de Información de afiliación, movilidad y recaudo y con otras bases como la RNEC
    - BDUA, RUAF, PILA interoperando con intercambio de información
    - Desarrollos necesarios para la depuración de la BDUA, consolidación de una única base de afiliados a la PS S-RUAF, y la afiliación única electrónica y en línea
- Implementación registros electrónicos en salud, factura electrónica y fortalecimiento de la salud electrónica en el país (RIPS)
    - Desarrollo de estándares técnicos y semánticos, diseño arquitectura.
    - Implementación gradual de los registros electrónicos en salud y la factura electrónica.
    - Revisión e implementación procedimientos telesalud.
    - Revisión de infraestructura de conectividad para telemedicina en IPS y de proyectos financiados por otras fuentes.
    - Fortalecimiento de RIPS.
- Integración de Datos de nuevas fuentes
    - Fortalecimiento Observatorios de Salud
    - Fortalecimiento bodega de datos, con: reingeniería bodega de datos, estrategia de AT y capacitación, de comunicación y divulgación.
    - Aumento progresivo de 12 a 32 fuentes en la bodega de datos

Adicionalmente, dentro de las funciones generales de la OTIC según el Decreto 4107/11 relacionadas con gestión de información se encuentran:

- Desarrollar políticas, normas y procedimientos sobre habeas data y reserva de información.
- Garantizar la aplicación de estándares a nivel sectorial.
- Identificar las dificultades de implementación de estándares y buenas prácticas para la información estatal.
- Trabajar de manera coordinada con los responsables de producir información estatal en el sector.
- Atender peticiones y consultas.

Así mismo, dentro de las funciones específicas de la OTIC según el Decreto 4107/11 relacionadas con gestión de información se encuentran:

- Gobierno en Línea (GEL)
  - Desarrollar estrategias de generación y promoción del flujo eficiente de información sectorial e intersectorial y de servicio al ciudadano, en la difusión de la información y la promoción de la Entidad y del Sector, hacia los ciudadanos y organizaciones para rendición de cuentas.
  - Verificar que en los procesos tecnológicos de la entidad y del sector se tengan en cuenta los estándares y lineamientos dictados por MINTIC que permitan la aplicación de las políticas que en materia de información expida el DNP y el DANE.
- Sistema de Gestión de Datos (SGD)
  - Desarrollo de estadísticas en seguridad social en salud, riesgos profesionales y promoción social.
  - Proponer los criterios para el desarrollo de los mismos, en coordinación con las entidades del sector y las demás entidades competentes en la materia.
  - Identificar necesidades de información sectorial, con el propósito de ser priorizadas dentro del plan estratégico de información.
- Gobierno en Línea (GEL) y Sistema de Gestión de Datos (SGD)
  - Lograr acuerdos entre las entidades de su sector para compartir información y mejorar la eficiencia en la producción, recolección, uso y disposición de la información de acuerdo con los lineamientos estratégicos emitidos por el DNP, MINTIC y el DANE.
- Planeación.
  - Elaborar el plan institucional y orientar la elaboración del plan estratégico sectorial en materia de información.
  - Realizar el mapa de información sectorial.
  - Identificar necesidades de información sectorial, con el propósito de ser priorizadas dentro del plan estratégico de información.
  - Organizar los procesos internos del sector en producción de información para cumplir con las políticas, planes, programas y proyectos sectoriales.
  - Apoyar al DANE en la definición de políticas, principios, lineamientos e implementar los estándares y buenas prácticas que rigen la información estadística.

- Apoyar el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión Institucional.

- Administrativas, Presupuestales y Jurídicas.
  - Lograr acuerdos entre las entidades de su sector para compartir información y mejorar la eficiencia en la producción, recolección, uso y disposición de la información de acuerdo con los lineamientos estratégicos emitidos por el DNP, MINTIC y el DANE.
  - Atender las peticiones y consultas relacionadas con asuntos de su competencia.

2.3.1 Principios para la Producción y Gestión de Información

En el análisis y diagnóstico se tendrán en cuenta los siguientes principios de información propuestos por el Modelo de Gestión IT4+:

En el MSPS se evidencian avances en cuanto a estos principios, sin embargo se requiere mejorar los procesos y de la definición de políticas para lograr un grado de madurez alto en cada uno de ellos.

Teniendo en cuenta que el SISPRO (Sistema Integral de Información de la Protección Social) es el sistema central que integra y dispone información del Ministerio y cuyo objetivo es “disponer la información que el Sector requiera para apoyar el desarrollo de políticas públicas

de salud y protección social, el funcionamiento del Sistema y facilitar el acceso a los servicios y la participación ciudadana a través de canales virtuales" se tomó como base para identificar los avances en cuanto a los principios de información y el nivel de madurez sobre el uso de información :

- Información desde la fuente única: Faltan varias fuentes de información menores y más usuarios que lo usen para volverlo fuente única. Para calcular la UPC no usa SISPRO y tiene una copia de RIPS (piden datos directamente a las EPS).

  El Sistema de Gestión de Datos (SGD) o Bodega de Datos de SISPRO, es un sistema de información que integra información proveniente de diferentes Fuentes, a través de la cual se logra:

  - Contar con información estandarizada.
  - Ofrecer a los diferentes usuarios una única versión de la información.
  - Generar valor agregado a la información provista por cada una de las Fuentes.
  - Visión multidimensional de la información.
  - Eliminar la duplicidad de esfuerzos, tareas y optimizar los recursos técnicos.
  - Permitir que las Fuentes se centren en la Gestión de los Datos (para mejorar coberturas y calidad de los datos).
  - Ofrecer la posibilidad a los usuarios de concentrarse en el análisis de la información.
  - Convertir la información en un activo estratégico de la Entidad y del Sector.

El SGD se basa en una bodega de datos que permite a través de un único repositorio de datos disponer la información del sector para los diferentes usuarios. Ofreciendo la posibilidad del manejo histórico de la información y se usa como el repositorio único para análisis de información del Ministerio y del Sector.

- Información de calidad: Hay oportunidades de mejora que dependen de la fuente primaria de información. No existen indicadores de calidad de información. La información que se intercambia desde las diferentes fuentes es a través de archivos planos según la normatividad vigente.

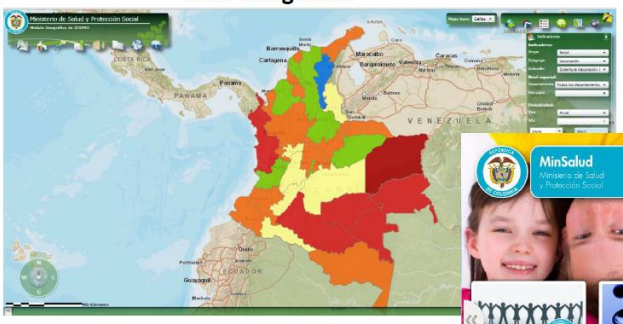
- Información como bien público: SISPRO es un activo estratégico del país que provee información a 1052 usuarios y que está disponible para su consulta en forma pública a través del portal web del SISPRO.

- Información en tiempo real: No se encuentra actualizada al día, Ya que depende de las fechas de reporte desde la fuente real por los cortes que se manejan. No existen indicadores de oportunidad de información. La información del SISPRO está actualizada como se muestra en la siguiente ilustración:

Fuente	Periodicidad del reporte	Ultima fecha de reporte	Cargue histórico
PILA - PLANILLA INTEGRADA DE LIQUIDACION DE APORTES	Mensual	2013-04	Desde julio de 2005
RIPS - REGISTRO INDIVIDUAL DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD	Anual	2012-12	Años 2009, 2010, 2011, 2012
RUAF - REGISTRO UNICO DE AFILIADOS (Afiliaciones a la Seguridad Social)	Mensual	2013-07	Desde febrero de 2007 (para salud desde febrero de 2012)
RUAF - REGISTRO UNICO DE AFILIADOS (Beneficiarios de Programas de Asistencia Social)	Mensual	2013-07	Desde de 2005 (depende de los Programas de Asistencia Social – PAS)
RUAF - REGISTRO UNICO DE AFILIADOS (Pensionados)	Mensual	2013-07	Se carga último archivo recibido
PAI - PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES	Mensual	2013-07	Desde 1999
INFORMACION DE SERVICIOS DE SALUD (Estudio de Suficiencia UPC)	Anual	2011-12	Desde 2006 para régimen Contributivo
REPS - REGISTRO ESPECIAL DE PRESTADORES DE SALUD	Mensual	2013-03	Desde diciembre de 2010
REGISTRO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Mensual	2013-08	Desde 2002
REGISTRO UNICO DE VICTIMAS – RUV (Línea base previa)	Por definir	2013-08	Se carga último archivo recibido
REGISTRO DE ESTADÍSTICAS VITALES - EEVV	Anual	2011	Desde 2005
SIVIGILA (Cara A)	Anual	2011	Desde 2007
SISBEN III	Trimestral	2012-08	Se carga último archivo recibido
INDICADORES DE GESTION IPS's y EPS's - SIC	Trimestral	2012-12	Desde 2006-06
RED UNIDOS	Por definir	2012-11	Se carga último archivo recibido

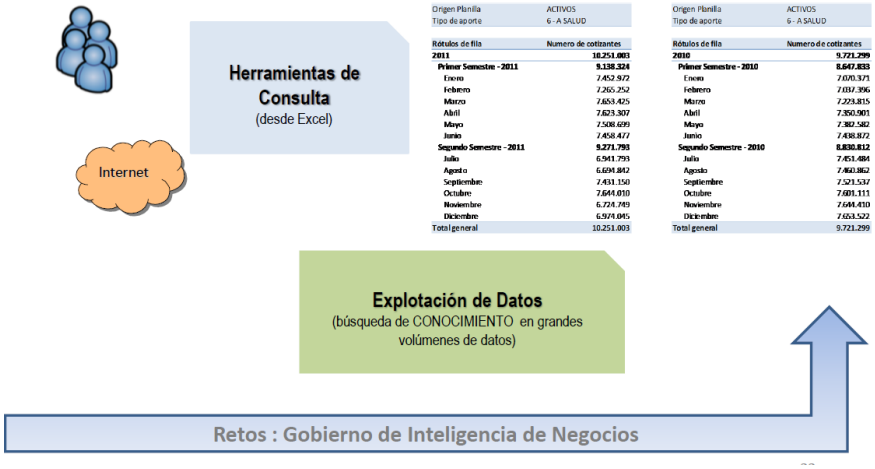
- Información como servicio: Existen varios servicios implementados para obtener información desde el SISPRO.

Visor Geográfico



http://sig.sispro.gov.co/sigmsp/

Servicios de Mapas



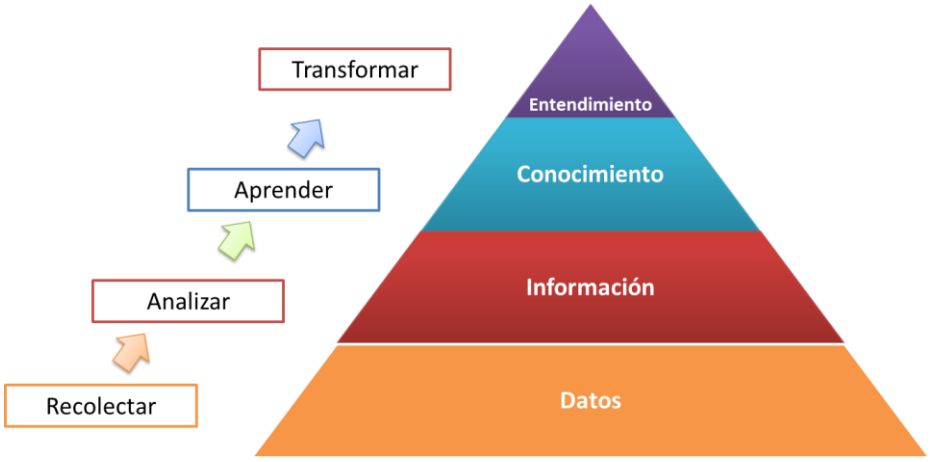
Adicionalmente, tiene implementados los siguientes cubos de información:

COMPONENTE	CUBO	FUENTE
Salud Pensiones Riesgos Profesionales Cesantías Compensación Familiar	Afiliaciones	Registro Único de Afiliados a la Protección Social – RUAF
Salud	Afiliados a salud	Estadísticas afiliados a salud - BDUA, DANE
Promoción Social	Beneficiarios de Programas de Asistencia Social	Registro Único de Afiliados a la Protección Social - RUAF
Pensiones	Pensionados por entidad pagadora	Registro Único de Afiliados a la Protección Social – RUAF
Salud	Vacunaciones (Coberturas a nivel municipal y departamental)	Programa Ampliado de Inmunización – PAI.
Salud	Prestación de Servicios de Salud	Registro Individual de Prestaciones de Servicios de Salud – RIPS.
Salud, Promoción Social	Registro de Población Desplazada	RUV – Registro de Población en situación de desplazamiento (Departamento para la Prosperidad Social)
Salud	Servicios en salud	Servicios de salud para el Estudio de suficiencia UPC
Salud	Indicadores de Entidades del Sector (IPS, EPS, ET)	Sistema de Información para la Calidad (Indicadores Circular Unica – Supersalud)

COMPONENTE	CUBO	FUENTE
Salud Promoción Social	Personas con Discapacidad	Registro de personas con discapacidad. Integrado con las Fuentes: RUAF Afiliaciones, RUAF Asistencia Social, RIPS y PILA.
Salud	Nacimientos	Registro de Estadísticas Vitales – EEVV (DANE)
Salud	Defunciones	Registro de Estadísticas Vitales – EEVV (DANE)
Salud	Indicadores	Registro de Estadísticas Vitales – EEVV (DANE)
Salud	Prestadores de servicios de salud	Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud - REPS
Salud Pensiones Riesgos Profesionales Compensación Familiar	Aportes a la protección social	Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA.
Salud	SIVIGILA	SIVIGILA (Cara A)
Salud, pensiones, riesgos profesionales	Comportamiento de Aportes a Salud.	Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA.
Salud	Cuentas de Salud (data mart)	Supersalud y otras

En cuanto al nivel de madurez del Ministerio sobre el uso de la información según el Modelo de Gestión IT4+ (ver ilustración a continuación) se evidencian avances importantes en cuanto a recolección de datos y análisis de información y se cuenta con las bases para iniciar a definir proyectos y programas enfocados a aprovechar y entender los datos con que cuenta el MSPS

en búsqueda de mejorar y transformar los servicios y productos para la Salud y la Protección Social.



Sobre el análisis y disponibilidad de información detallada y gerencial el alojamiento y operación del SISPRO es muy costoso (1.600 millones al mes) teniendo en cuenta que no es reconocido y utilizado por todos los usuarios. Adicionalmente, no se hace un verdadero análisis de información por parte de los usuarios, pero si se generan estadísticas las cuales requieres de mucho tiempo para procesar los datos. Se está trabajando para definir modelos que generen información relevante y específica según las necesidades de las diferentes áreas del Ministerio.

2.3.2 Procesos de Gestión de información

El diagnóstico de la situación actual de la gestión de información del MSPS se realizó teniendo en cuenta el ciclo de vida de la información del Modelo de Gestión IT4+, que desarrolla los siguientes procesos:

Adicional a las funciones propias de la OTIC, con respecto al ciclo de vida de información, el MSPS cuenta con diferentes aplicaciones, sistemas y fuentes de información que lo soportan y que conforman el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO).

Desde el año 1975 el Ministerio de Salud inicio con la creación del Sistema de Información en Salud - SIS, en 1997 se realizó una conceptualización del sistema y se generó en el año 1998 las primeras resoluciones sobre SIIS – Res 2542/98, RIAS – 2546/98 y afiliación – Res 2390/98.

En el año 2005 se inició la ejecución del Proyecto del Sistema Integral de Información en Salud – SIIS y teniendo en cuenta la fusión de los Ministerios de Salud y de Trabajo y Seguridad Social y la creación del Sistema de Protección Social a cargo del Ministerio de la Protección Social, se hizo necesario complementar el marco conceptual al Sistema Integral de Información de la Protección Social – SISPRO. El sistema SISPRO, fue presentado de manera oficial por el Ministerio de Protección Social en febrero de 2008.

En agosto de 2013, el MSPS adoptó la Política de Comunicaciones mediante la resolución 3250, cuyo objetivo principal es “Propiciar que las actividades de Comunicación del Ministerio de Salud y Protección Social, cumplan con los objetivos de oportunidad, inclusión, socialización y

apoyo a los procesos y misión de la entidad, por medio de estrategias de comunicación con objetivos e indicadores claros que den cuenta de la efectividad de las mismas". Dentro de los objetivos específicos de la política se define la importancia de la cultura cero papel, la unificación de los mensajes, acercar a la ciudanía a los servicios de la entidad, incrementar la credibilidad y transversalidad de la comunicación para los cuales es fundamental el apoyo de las tecnologías de la información. La Política está publicada en la página web del Ministerio.

2.3.2.1 Definición de Información

La OTIC dentro de sus objetivos estratégicos, líneas de acción y funciones (ver numeral 2.3 Gestión de Información) están direccionados a determinar la información requerida tanto internamente como sectorialmente, sus relaciones y la integridad de la misma, así como identificar e integrar las fuentes únicas de información que son accedidas a través del SISPRO, el cual se ha convertido en la fuente única y más idónea para extraer información del sistema de salud y protección social.

El actual Sistema de información en Salud se planteó en el 2007, definiendo el modelo conceptual del Sistema de Gestión de Datos – SGD del Sistema Integral de Información de la Protección Social – SISPRO. En su momento se definieron los conceptos propios del Sector de la Protección Social, teniendo en cuenta los componentes del Sistema de Protección Social así:

- Salud
- Riesgos Profesionales
- Pensiones
- Asistencia Social
- Trabajo y Empleo

Y los procesos misionales del Ministerio de la Protección Social así:

- Aseguramiento
- Financiamiento
- Oferta
- Demanda y Uso
- Inspección, Vigilancia y Control

El modelo conceptual provee una visión integral de los componentes principales de datos que serán transformados en información para soportar diferentes usos dentro del Sistema de

Protección Social y describe las definiciones comunes de los datos, necesarias para responder a los requerimientos de información planteados por las direcciones y unidades especiales del Ministerio de la Protección Social.

	CARACTERÍSTICAS GENERALES			
	SALUD	**RIESGOS PROFESIONALES**	**PENSIONES**	**PROMOCION SOCIAL**
	POBLACIÓN			
FINANCIAMIENTO **- Fuentes** **- Evasión / Elusión**	Ingreso (Fuente de financiación) * Gasto			
ASEGURAMIENTO	Afiliaciones (Registro único de afilados), Planes de beneficios (Conjunto de actividades y recursos diseñados para garantizar el acceso a los servicios)			Focalización
OFERTA **Recursos no financieros** **Calidad**	Recursos institucionales Recursos humanos Recursos tecnológicos Infraestructura física Planes, programas y actividades Vigilancia medicamentos y alimentos Vigilancia epidemiológica	Recursos institucionales Recursos humanos Recursos tecnológicos Infraestructura física Planes, programas y actividades	Recursos institucionales	Recursos institucionales Recursos humanos Recursos tecnológicos Infraestructura física Planes, programas y actividades
DEMANDA Y USO **- Afiliados** **Beneficiarios** **- Población vulnerable**	Factores de riesgo de salud y ciclo vital Uso de servicios asistenciales Mortalidad Morbilidad Prestaciones económicas	Factores de riesgo del trabajo Uso de servicios Mortalidad ATEP Morbilidad ATEP Prestaciones económicas	Factores de riesgos de vejez, invalidez y muerte Pensiones	Factores de riesgo sociales y naturales , población vulnerable Uso de servicios Subsidios otorgados Servicios prestados

Actualmente, el SISPRO tiene definidos dos grandes conjuntos de indicadores: los de Salud y los de Protección Social. En el primer conjunto, Salud, se encuentran indicadores agrupados en las siguientes categorías:

- Prestaciones: con 31 indicadores definidos.
- Afiliaciones con 2 indicadores definidos.
- Vacunación con 7 indicadores definidos.
- Gastos con 38 indicadores definidos.
- Demográficos con 28 indicadores definidos.
- Morbilidad con 73 indicadores definidos.
- Servicios y Cobertura con 50 indicadores definidos.
- Socioeconómicos con 16 indicadores definidos.

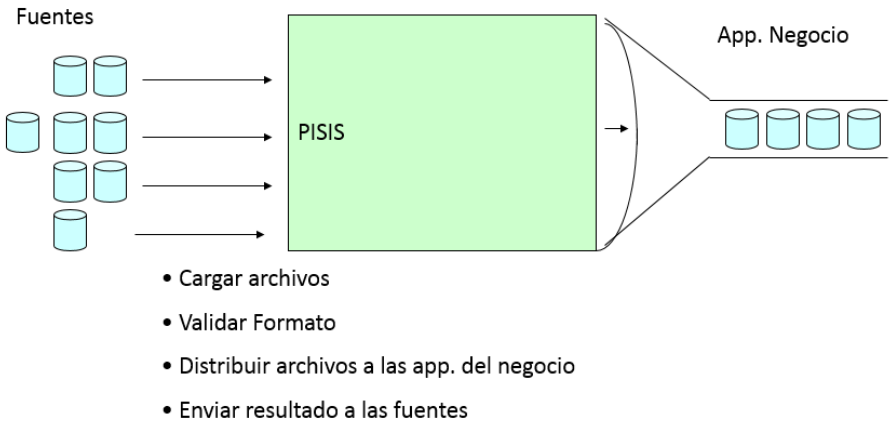
En Protección Social se tienen definidas las siguientes categorías e indicadores:

- Afiliaciones
  - Afiliados al régimen contributivo
  - Afiliados al régimen subsidiado
  - Nuevos afiliados al sistema de salud
- Gastos
  - Gastos por elementos ni incluidos en el plan de beneficios
- Otros
  - Porcentaje de giro directo a IPS
  - Porcentaje de población asegurada
  - Valor del giro directo a IPS

Para consultar en detalle los indicadores y la información relacionada con ellos ver http://www.sispro.gov.co .

2.3.2.2 Recolección

Para la recolección de información se utiliza la plataforma de integración PISIS que es vista como un servicio de integración entre diferentes fuentes de información y diferentes receptores de la misma, como se representa en la siguiente ilustración.



Los objetivos y retos de PISIS son los siguientes

- Eliminar la manipulación de medios magnéticos físicos.

- Automatizar el flujo de archivos desde la fuente hasta el destino final: aplicación de negocio.
- Filtrar archivos: entregarle a las aplicaciones del negocio solo los archivos correctos (sin errores de formato, ni de tipos de datos, ni de operación -abrir, leer).
- Brindar la infraestructura para que las aplicaciones del negocio se concentren en el negocio.
- Brindar opciones de consulta para usuarios de las fuentes de información.
- Garantizar la transmisión segura de archivos conservando su integridad.

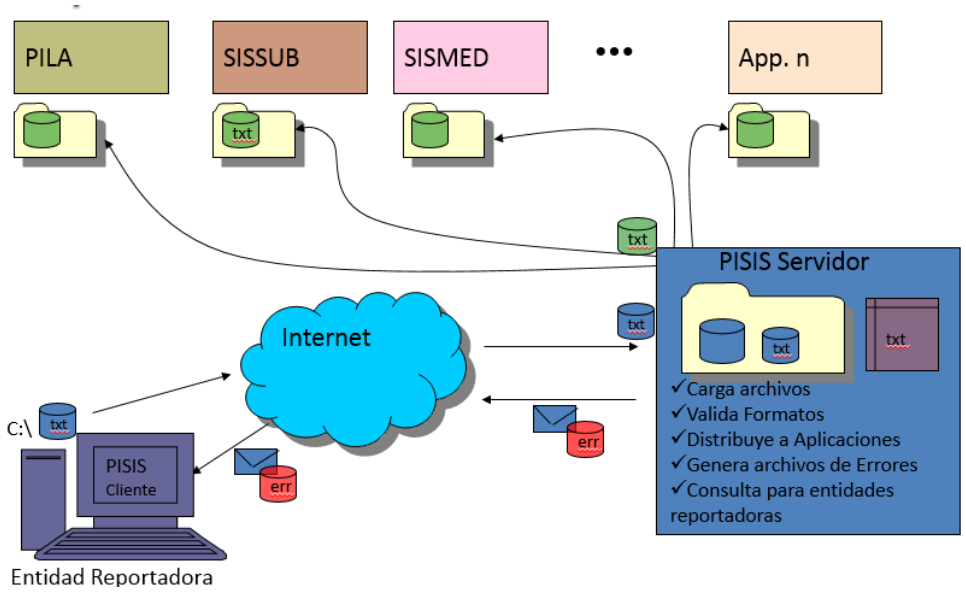
Las principales funciones de PISIS son las siguientes:

- Permitir registrar en el sistema la especificación de formatos de archivos.
- Cargar archivos vía sFTP desde la fuente hasta un servidor central.
- Validar el formato de los archivos: Tipos de dato, longitud, acumulados y cantidad de campos por registro, requeridos u opcionales.
- Generar archivos de errores encontrados.
- Enviar correos a las fuentes informando sobre la validación de los archivos.
- Distribuir los archivos con formato correcto, a los servidores de las aplicaciones del negocio.
- Brindar opciones de consulta para usuarios

Para la recolección de información se usan archivos planos TXT (a través de anexos técnicos), XML, WS, papel y básicamente lo que tengan disponible las diferentes entidades que proveen información.

La información correspondiente a los anexos técnicos es transportada de manera automática. Tiene una aplicación cliente que se descarga y actualiza en la entidad (3000 entidades reportan), los archivos los suben a través de este cliente y si está bien lo transporta de manera segura colocándole firma digital a través de internet. PISIS servidor escucha, lo procesa, lo valida y lo entrega a la aplicación del negocio. La estructura la define el anexo técnico. Solo archivos TXT. No requieren desarrollo cuando hay una nueva norma. Se hace de forma paramétrica las modificaciones.

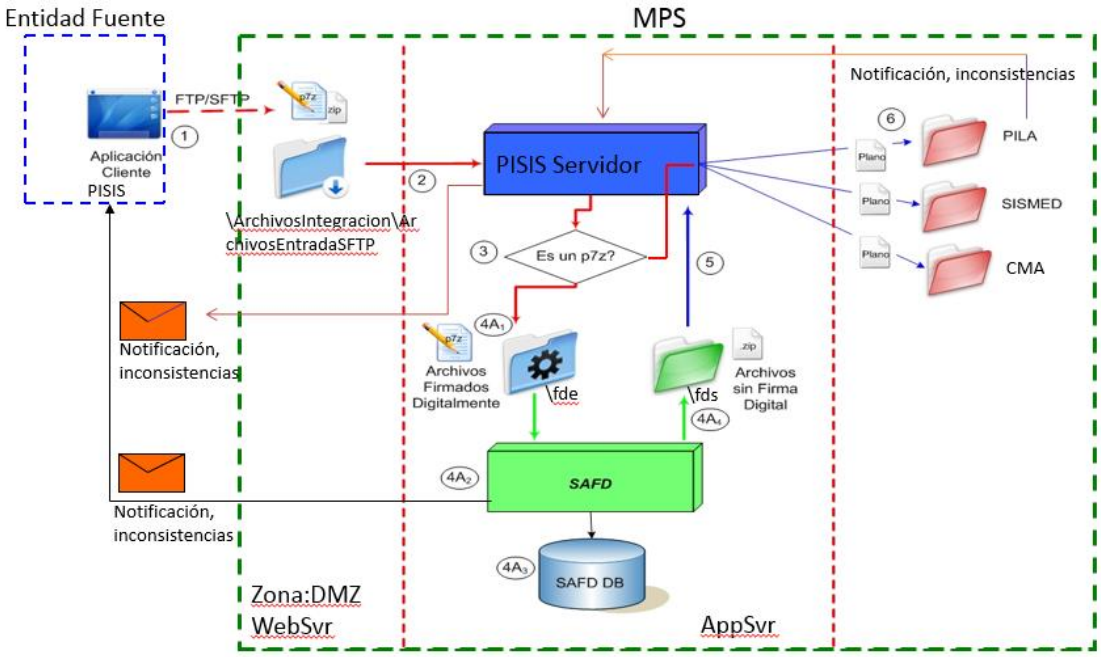
La siguiente ilustración muestra el esquema general de funcionamiento de PISIS:



Las características del proceso son:

- Validar los archivos localmente
- Retroalimentar a las entidades con las inconsistencias de los archivos.
- Transmitir los archivos al Ministerio cuando sean correctos.
- Manejar firmado digital de archivos.
- Distribuir los archivos a los sistemas de información ó aplicaciones de negocio.
- Mantener la historia de los archivos distribuidos a las diferentes aplicaciones del negocio.
- Mantener la historia de archivos que presentaron errores de formato.
- Mantener copia de los archivos con errores así como de los archivos de reporte de errores.

La siguiente ilustración muestra el esquema detallado de funcionamiento de PISIS:



A través de parametrización PISIS tiene el siguiente alcance:

- Definir formatos de archivos por un usuario administrador – sin requerir mantenimiento de software.
  - Separador campos a nivel de archivo
  - Posición campo dentro del registro
  - Longitud del campo
  - Tipo dato
  - Indicador de campo requerido
  - Catálogo de valores de un campo
  - Campos de Acumulado

- Manejar paramétricamente las características de los archivos del negocio.
  - Tipo de archivo (txt,dbf,xml,...)
  - Periodicidad de envío de archivos
  - Parametrización de destinos de los aplicativos por aplicativo de negocio.
  - Estandarización del nombre de los archivos con módulo, fuente y tema

- Asociar los formatos de archivos a cada Entidad reportadora

El sistema recibe y procesa información de instituciones del sector de la Protección Social, para lo cual se realiza a través de convenios. A continuación se presenta la lista de convenios activos con entidades:

Nombre entidad	Objeto	Fecha inicio	Fecha terminación	Estado
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	Aunar esfuerzos para intercambiar datos provenientes de los sistemas de información que cada Ministerio posee, con el fin de realizar análisis y diseño de políticas, de acuerdo con las funciones propias de cada una de las dos instituciones.	28/01/2010	27/01/2015	ACTIVO
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTION PENSIONAL Y CONTRIBUCIONES PARFISCALES DE LA PROTECCION SOCIAL - UGPP	Intercambio de información, datos y bases de datos entre las partes para el cumplimiento de sus funciones legales.	15/07/2011	14/07/2016	ACTIVO
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL - RNEC	Permitir al MINISTERIO hascer consultas sin costo alguno a las bases de datos del Archivo Nacional de Identificación - ANI- y del Sistema de Registro Civil - SIRC, a través de consultas en línea o cruces en batch.	05/08/2011	04/08/2016	ACTIVO
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR - DGSM	Aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre el MINISTERIO y la DGSM, con el propósito de de intercambiar datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que las apoye mutuamente en el cumplimiento de sus funciones misionales.	27/08/2012	26/08/2017	ACTIVO
Unidad Nacional para la Atención y Reparación de las Víctimas - UNARIV	Aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre el MINISTERIO y la UNIDAD, con el propósito de de intercambiar datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que las apoye mutuamente en el cumplimiento de sus funciones misionales, de conformidad con lo establecido en los estudios previos y en el anexo técnico.	01/10/2012	30/09/2017	ACTIVO
AGENCIA COLOMBIANA PARA LA REINTEGRACIÓN - ACR	Aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre el MINISTERIO y LA ACR, con el propósito de de intercambiar datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que las apoye mutuamente en el cumplimiento de sus funciones misionales, de conformidad con lo establecido en los estudios previos y en el anexo técnico.	09/10/2012	08/10/2017	ACTIVO
Departamento Nacional de Planeación - DNP	Aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre el MINISTERIO y el DNP, con el propósito de de intercambiar datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que las apoye mutuamente en el cumplimiento de sus funciones misionales.	16/10/2012	15/10/2017	ACTIVO
MINISTERIO DEL TRABAJO	Aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre las dos entidades intervinientes en el mismo, con el propósito de de intercambiar datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que apoye a las partes en el cumplimiento de sus funciones misionales.	31/10/2012	30/10/2017	ACTIVO
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	Aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre el MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL y EL SENA, con el propósito de de intercambiar datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que las apoye mutuamente en el cumplimiento de sus funciones misionales.	31/10/2012	30/10/2017	ACTIVO
DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES - DIAN	El objeto del presente reglamento es el intercambio de información entre la DIAN y el MINISTERIO. Para el cumplimiento del objeto del presente Reglamento, las partes, a través de los administradores funcionales y técnicos de la DIAN y de los miembros del Comité de Coordinación que conforme el MINISTERIO, elaborarán, suscribirán y pondrán en ejecución un Anexo Técnico en el cual se plasmarán los criterios y condiciones del suministro de información y su contenido, protocolos, medidas de seguridad y auditoría que garanticen su uso, reserva y administración, y que atenderá única y exclusivamente al objeto del Reglamento. Igualmente se definirá allí la forma de consulta y/o entrega, así como la periodicidad de la misma. Este Anexo Técnico podrá ser actualizado cada vez que las condiciones tecnológicas lo hagan necesario, buscando siempre la mejor oportunidad y provecho de la información y cooperación para las dos entidades	28/06/2013	27/06/2014	ACTIVO

2.3.2.3 Validación

La información recolectada por SISPRO principalmente es validada desde la fuente origen, ya sea un sistema de información o una entidad. Cuando es recolecta a través de PISIS se efectúan los siguientes procesos de validación, previo a ser entregada a SISPRO:

- Validar el formato de los archivos: Tipos de dato, longitud, acumulados y cantidad de campos por registro, requeridos u opcionales.
- Generar archivos de errores encontrados.
- Enviar correos a las fuentes informando sobre la validación de los archivos.
- Distribuir los archivos con formato correcto, a los servidores de las aplicaciones del negocio (sin errores de formato, ni de tipos de datos, ni de operación -abrir, leer).
- Validar los archivos localmente desde la fuente
- Garantizar la transmisión segura de archivos conservando su integridad
- Retroalimentar a las entidades con las inconsistencias de los archivos.
- Mantener la historia de archivos que presentaron errores de formato.
- Mantener copia de los archivos con errores así como de los archivos de reporte de errores

Actualmente, para el BDUA se está trabajando un proyecto de depuración de información sobre los documentos de identificación con el fin que no aparezca el mismo afiliado con dos documentos de identificación diferentes.

2.3.2.4 Consolidación de Información para el Análisis

A julio de 2008, el Proyecto SISPRO avanzó en la construcción de un sistema de información gerencial basado en la implementación de una bodega de datos que permite la integración de información proveniente de diferentes fuentes y que provee la información necesaria para la toma de decisiones que apoye la elaboración de políticas, el monitoreo regulatorio y la gestión de servicios, en cada uno de los niveles del Sector, suministrando información a todos los usuarios y a la población en general.

El diseño se basa en tecnología 'Data Warehouse', que permite consolidar y administrar grandes volúmenes de datos, acceder a los mismos de una forma más directa y analizarlos para obtener relaciones complejas entre ellos. SISPRO utiliza información que se encuentra en diferentes plataformas tecnológicas y estándares y la transforma en datos homogéneos,

mediante procesos de extracción, transformación y carga a través de la plataforma de integración PISIS.

El SISPRO, que se ha convertido en el Sistema Único de Información en Salud de Colombia que integra la validación de 28 Bases de datos de salud, la construcción de una Bodega de Datos y la generación del Observatorio Nacional de Salud con ocho observatorios temáticos especializados.

Los principales beneficios del SISPRO son:

- Estandarización de los flujos de información, evitando la actual duplicidad de requerimientos por parte de las Entidades Territoriales u organismos de control
- Optimización en el uso de la información que existe en el país sobre salud para mejorar la toma de decisiones y la calidad de las fuentes primaria de información.

Las fuentes de información que condolida SISPRO son las siguientes:

Id	Fuente	Periodicidad del reporte	Ultima fecha de reporte	Cargue histórico	Observaciones	Unidad Observación	Disponibilidad por Municipio
1	PILA - PLANILLA INTEGRADA DE LIQUIDACION DE APORTES	Mensual	2013-07	Desde julio de 2005		Reg Personas	X
2	RIPS - REGISTRO INDIVIDUAL DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD	Anual	2012-12	Años 2009, 2010, 2011, y 2012		Reg Personas	X
3	RUAF - REGISTRO UNICO DE AFILIADOS - Afiliaciones a la Seguridad Social	Mensual	2013-07	Desde febrero de 2012	Incluye afiliaciones a salud, pensiones, riesgos profesionales, cesantías, cajas de compensación familiar	Reg Personas	X
4	RUAF - REGISTRO UNICO DE AFILIADOS - Beneficiarios de Programas de Asistencia Social - PAS	Mensual	2013-07	Desde de 2005 (depende de los Programas de Asistencia Social – PAS)			X
5	RUAF - REGISTRO UNICO DE AFILIADOS - Pensionados por Entidad Pagadora)	Mensual	2013-07	Se carga último archivo recibido			X
6	PAI - PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES (Coberturas administrativas)	Mensual	2013-07	Desde 1999		Departamentos y Municipios	X
7	INFORMACION DE SERVICIOS DE SALUD (Estudio de Suficiencia UPC)	Anual	2011-12	Desde 2006 para régimen Contributivo		Reg Personas	X
8	REPS - REGISTRO ESPECIAL DE PRESTADORES DE SALUD	Mensual	2013-03	Desde diciembre de 2010		Reg Prestadores	X
9	REGISTRO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Mensual	2013-08	Desde 2002	El cargue de estos datos se realizará durante la semana del 21 de enero/13.	Reg Personas	X
10	REGISTRO UNICO DE VICTIMAS – RUV (Línea base previa)	Por definir	2013-03	Se carga último archivo recibido	El 18 de septiembre se dispuso la Linea Base del RUV con corte a Agosto 31/13, a esta versión se le realizará el Análisis de Fuentes y Perfilamiento de Datos para su integración a la Bodega de Datos de SISPRO.	Reg Personas	X
11	REGISTRO DE ESTADÍSTICAS VITALES - EEVV	Anual	2011	Desde 2005		Registro de casos	X
12	SIVIGILA (Cara A)	Anual	2011	Desde 2007		Reg Personas	X
13	SISBEN III	Trimestral	2012-08	Se carga último archivo recibido		Reg Personas	X
14	INDICADORES DE GESTION IPSs y EPSs - SOGC	Semestral	2012-06	Desde 2006-06		Reg Prestadores	X
16	RED UNIDOS	Por definir	2012-11	Se carga último archivo recibido	La Fuente reporta Fotos periódicas. Se cargarons datos de capitulos I (ubicación y control) y VIII (características generales)	Reg Personas	X
17	CUENTA DE ALTO COSTO - VIH	Anual	2012	2012		Reg Personas	X
18	Catálogo de cuentas, PyG (estados financieros detallados de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (Supersalud)	Anual	2011	1993	Período 2004-2011 son predefinitivos. Información utilizada para Cuentas de Salud.	Entidad	-
19	Ejecuciones presupuestales de las Entidades Adscritas y Vinculadas del Ministerio y Otros Programas	Anual	2011	1993	Período 2004-2011 son predefinitivos. Información utilizada para Cuentas de Salud.	Entidad	-
20	Ejecuciones presupuestales y Estado de Activ.Económica para las Entidades de los Régimenes Especiales (Ecopetrol, Magisterio, Fuerzas Militares y Policia Nacional)	Anual	2011	1993	Período 2004-2011 son predefinitivos. Información utilizada para Cuentas de Salud.	Entidad	-
21	Ejecución de gastos de las Entidades Territoriales	Anual	2011	1993	Período 2004-2011 son predefinitivos. Información utilizada para Cuentas de Salud.	Entidad	-

A través de un proceso de recolección y consolidación de datos (mediante el cargue, integración, unificación y transformación de datos que se almacenan en una base de datos SQL y la generación de cubos multidimensionales) se obtiene la generación de información estadística, creación de indicadores de gestión y generación de diversos reportes para la toma de decisiones, que se disponen a los usuarios mediante un portal WEB (www.sispro.gov.co)

En este proceso se involucra también el Sistema de Gestión de Datos – SGD, el cual realiza procesos "para integrar en la bodega de datos, las bases de datos de sistemas de información de diferentes fuentes del Sector. El sistema se encuentra en pleno funcionamiento, con la actualización periódica y permanente de la información para la consulta de reportes predefinidos, de consulta por demanda y reportes geográficos que facilitan a tomadores de decisiones a nivel nacional y territorial, a investigadores y a usuarios del Sector, conocer y analizar la información estadística del Sector"[3]

2.3.2.5 Publicación de Información

El SISPRO es fundamental para la estrategia de Atención Primaria en Salud (APS), mediante la disposición de información sobre la caracterización de la población de acuerdo al riesgo y priorizar las intervenciones de los diferentes actores.

Para la consolidación de la información existen varias fuentes de información que alimentan las base de datos del SISPRO, cuya información pasa por el proceso de cargue, integración, unificación y transformación para luego ser almacenada en la bodega de datos BM Multidimensional y por último ser publicada en el portal Web SISPRO.

Una vez se dispone de la información alojada en el portal, este permite la generación de reportes en; Excel, Reporting Services y cuenta con un módulo que permite tener una visualización grafica de los datos.

Los diferentes usuarios de la información del sector salud, entre los cuales se destaca el Gobierno Nacional, las Entidades Territoriales, las EPS, IPS, Universidades y centros de

[3] Tomado del Informe de Gestión de la Oficina de Tecnología de la Información para el año 2012.

investigación entre otros, podrán acceder a los observatorios o a los cubos de información mediante el portal WEB SISPRO.

Teniendo en cuenta el análisis de todos los procesos de gestión de información, el MSPS obtiene resultados en términos de contar con información publicada, mecanismos de uso y acceso disponibles e información de calidad, para generar valor a partir de la información y apoyar de mejor forma la toma de decisiones.

Es importante indicar que también se han dispuesto los instrumentos de análisis de la información para los usuarios e incluso disponiendo información más específica para usuarios especializados o personas jurídicas que hacen parte integral del sistema de salud y protección social.

Actualmente, El SGD tiene 12.500 millones de registros. Hasta septiembre de 2013 se hicieron 25.000 consultas, en octubre 65.000 consultas y en noviembre 93.000, en diciembre han bajado. Adicionalmente, se tienen definidos servicios para consulta de información y de un visor geográfico y de mapas.

Para una mayor utilización de la información (que todos los colombinos usen la bodega) se requiere mejorar la disposición y oportunidad de información y mejorar tiempos de respuesta en la recolección de información.

Hay casos en que se provee información a través de la bodega de datos a otras entidades (por ejemplo el caso de saneamiento de cartera). Esto se hace con otras entidades del estado a través de servicios. Otro ejemplo es para los candidatos que van a prestar servicio militar consultan la información del ministerio.

2.3.3 Intercambio de Información

Para la definición de los servicios de información y gestión de los que existen actualmente se debe tener en cuenta cuáles son los proveedores y consumidores de información del MSPS. El siguiente diagrama de contexto ilustra las entidades y/o actores y/o usuarios con las cuales el Ministerio comparte información:

Las relaciones clasificadas por grupos de interés, son las siguientes:

Grupo de Interés	Actores	Organización entrega Información	Organización recibe información
Grupo de interés I	Ciudadano y empresas	Datos de afiliación de los ciudadanos y datos de las empresas	Consulta de datos estadísticos. Recibe servicios
Grupo de interés II	Entidades relacionados con el sector Salud	Servicios de salud prestados, Planes de beneficios, Medicamentos producidos y recetados, Afiliados régimen subsidiado y contributivo	Consulta de información consolidada y estadística. Ciudadano verifica servicios ofrecidos

Grupo de Interés	Actores	Organización entrega Información	Organización recibe información
Grupo de interés III	Entidades relacionadas con asistencia social	Reporte de planes y beneficiarios	Información para focalizar y entregar apoyos a la población.
Grupo de interés N	Organizaciones diversas	Retroalimenta a la entidad con sus opiniones o requerimientos	Recibe la información que requieren, fuera de la que está disponible

Para el intercambio de información entre entidades, el MSPS dispone de un modelo de convenio (el cual se anexa) que tiene por objeto "aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos, tecnológicos y logísticos, entre las dos entidades intervinientes en el mismo, con el propósito de intercambiar mutuamente datos, estudios, informes, bases de datos y demás información que apoye a las partes en el cumplimiento de sus funciones misionales"

El uso del convenio para el intercambio de información está soportado por:

- El artículo 227 de la Ley 1450 de 2011 que establece que las entidades públicas y los particulares que ejerzan funciones públicas pondrán a disposición de las demás entidades públicas, bases de datos de acceso permanente y gratuito, con la información que producen y administran. Igualmente establece que acceso a las bases de datos y la utilización de su información serán gratuito
- El artículo 1º del Decreto 235 del 28 de enero de 2010 que regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas y dispone que los requerimientos de información que se hagan por entidades estatales a otras entidades del estado, en cumplimiento de una función administrativa o en ejercicio de una facultad legal o por los particulares encargados de una función administrativa, no constituyen solicitud de un servicio y por ende no generan costo alguno para la entidad solicitante.
- El artículo 2º del mismo Decreto que dispone que para efectos del intercambio de Información, las entidades deberán establecer mecanismos magnéticos, electrónicos o telemáticos para integrar, compartir y/o suministrar la información que por mandato legal se requiere, o permitir el acceso total dentro del marco de la Constitución y el derecho fundamental a la intimidad, a las bases de datos completas que requieran otras entidades para el ejercicio de sus funciones.
- El artículo 3º del mismo Decreto que modificado por el artículo 1º. del Decreto 2280 de 2010, faculta a las entidades públicas a emplear el mecanismo que consideren idóneo, tales como cronograma de entrega, plan de trabajo, protocolo o convenio,

entre otros, para efectos de formalizar el intercambio de información, de manera ágil, oportuna y confiable, sentido en el cual se suscribe el presente Convenio.

- Lo establecido en la Ley 789 de 2002 según la cual el MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL maneja información para llevar a cabo las funciones relacionadas con la formulación, adopción, dirección, coordinación, ejecución, control y seguimiento del Sistema de Protección Social.
- Lo establecido en el artículo 112 de la Ley 1438 de 2011 según la cual el MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información, a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social.

Para el intercambio de información se requiere que la entidad utilice el anexo técnico en donde se especifica la estructura de los datos a intercambiar

Los actores y sus respectivos roles relacionados en la gestión de información son los siguientes:

ACTOR	ROL
Fuentes	✓ Responsables de suministrar periódicamente los datos al SGD según las definiciones de los anexos técnicos. ✓ Responsables de la calidad, cobertura y oportunidad de los datos. ✓ Responsables de la Gestión de Datos
Usuarios	✓ Consultar la información dispuesta en la Bodega de Datos del SISPRO (SGD) para su que hacer diario. ✓ Proponer nuevas Fuentes de información. ✓ Proponer nuevas consultas (integración de fuentes).
Equipo de trabajo SGD	✓ Administración y mantenimiento de la Bodega de Datos del SISPRO (SGD) y de la base de datos del Módulo Geográfico. ✓ Responsables de la Gestión de Información.

2.3.4 Servicios de Información

El Ministerio ofrece servicios de información a los diferentes usuarios a través del Portal Web institucional y del Portal Web del SISPRO que pueden ser usados a través de Internet o

Dispositivos Móviles. Estos han sido implementados con el apoyo del Ministerio de las TIC y el programa de Gobierno en Línea.

Adicional a los servicios que se describen a continuación, se deben tener en cuenta los descritos en el numeral “2.3.1 Principios para la Producción y Gestión de Información”.

2.3.4.1 Portal Web Institucional

Los servicios de información ofrecidos a través del portal Web del MSPS son actualizados y administrados por las áreas y direcciones correspondientes a través de un administrador de contenido (plataforma SharePoint 2013). Los más relevantes se describen a continuación.

2.3.4.1.1 Servicios al Ciudadano

Los servicios ofrecidos al ciudadano a través del portal Web del MSPS son los siguientes:

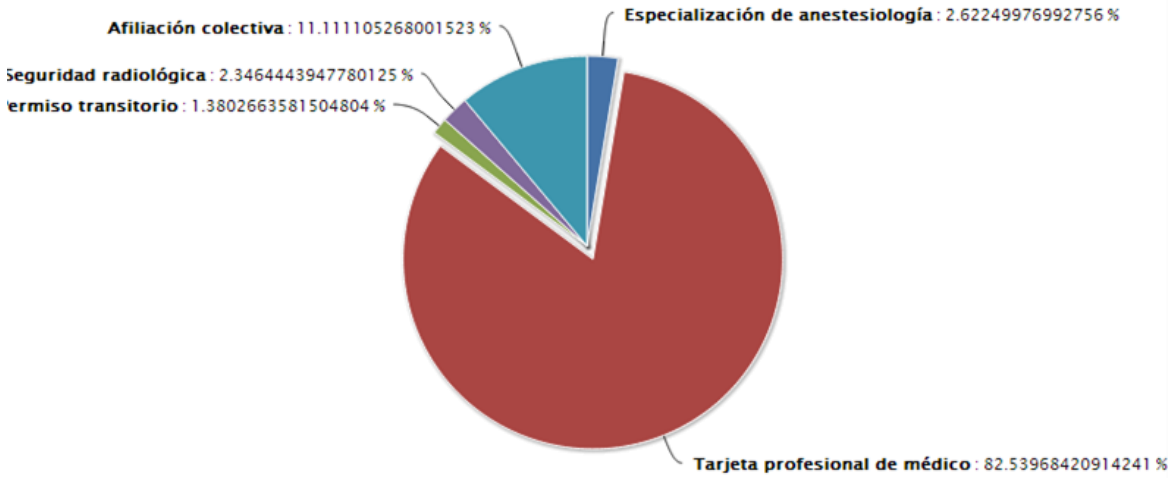
- Las solicitudes, Sugerencias, Quejas o Reclamos se hacen en línea a través de un formulario y es posible consultar también en línea el estado de la misma.
- Los trámites y servicios tanto para personas naturales como jurídicas disponibles (tres en línea) son:

Sobre los trámites disponibles se puede hacer:

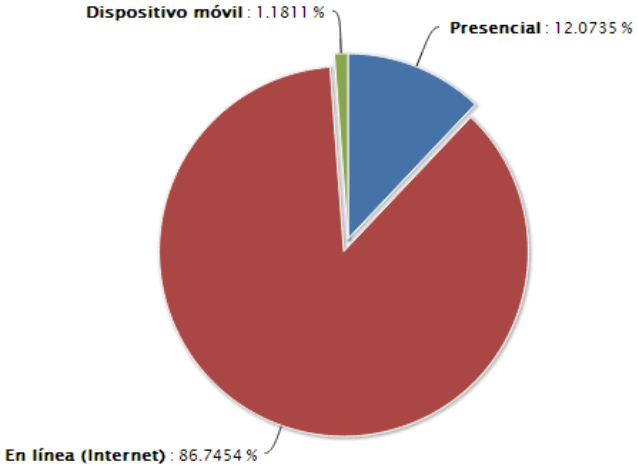
- Radicar su solicitud en línea
- Consultar el estado de su solicitud
- Ver la hoja de vida del trámite
- Descargar o imprimir el formato del trámite

Adicionalmente, permite en línea diligenciar la encuesta de satisfacción sobre la solución brindada al trámite y visualizar los resultados de la misma.
En las siguientes gráficas se representa la satisfacción de los usuarios sobre los trámites y el uso de los mismos:

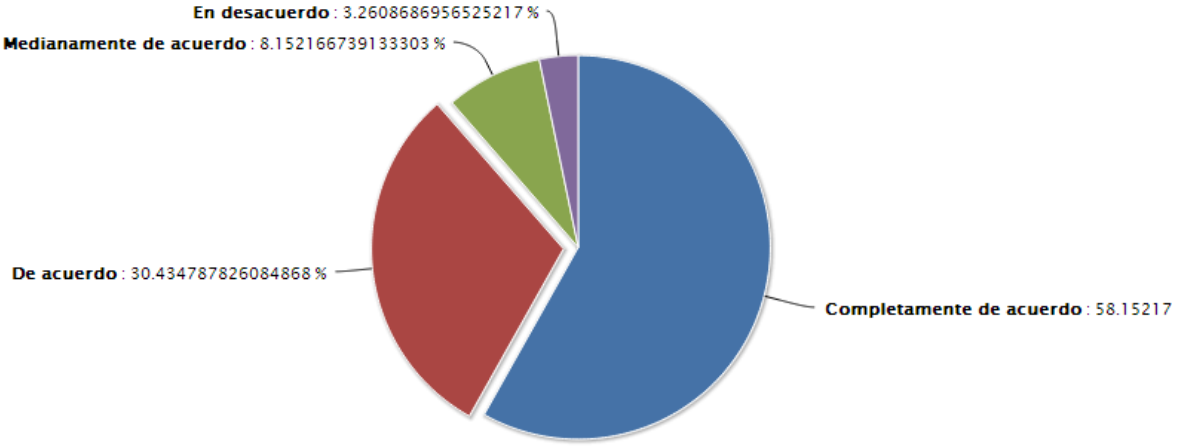
Trámite o Servicio Realizado



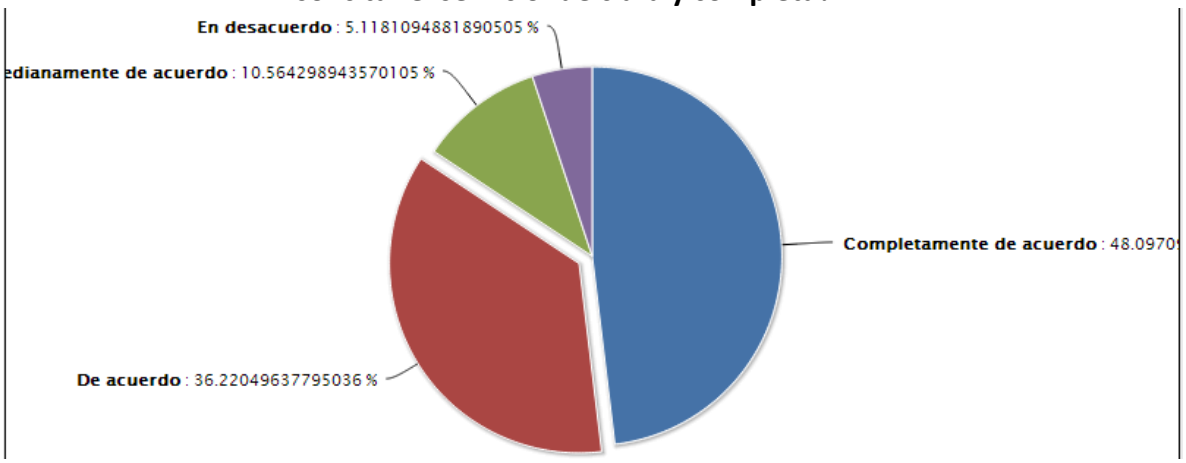
¿Por qué medio tuvo acceso al trámite y/o servicio del MSPS?



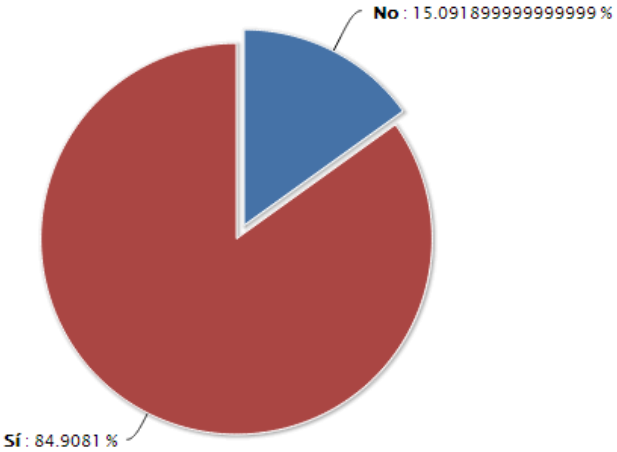
¿La atención por parte del personal encargado del trámite/servicio fue amable y respetuosa?



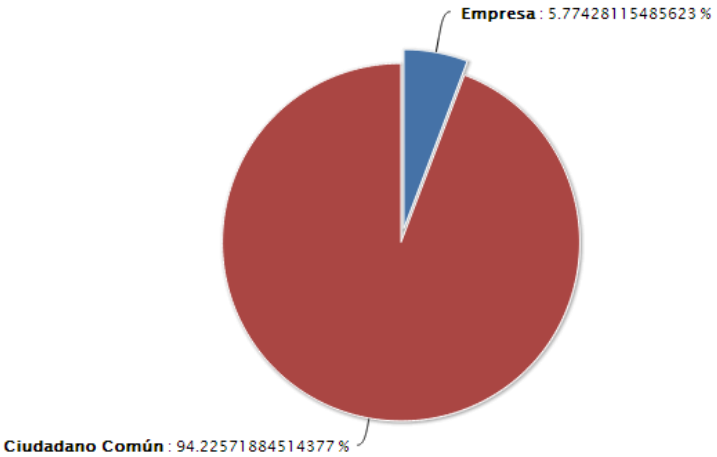
¿La información para realizar el trámite (pasos a seguir, requisitos, etc) o para solicitar el servicio fue clara y completa?



¿El acceso para realizar el trámite o solicitar el servicio fue fácil y adecuado?



Grupo al cual pertenece



Adicionalmente a los servicios mencionados anteriormente, también brinda información para tener un peso saludable:

2.3.4.1.2 Participación Ciudadana

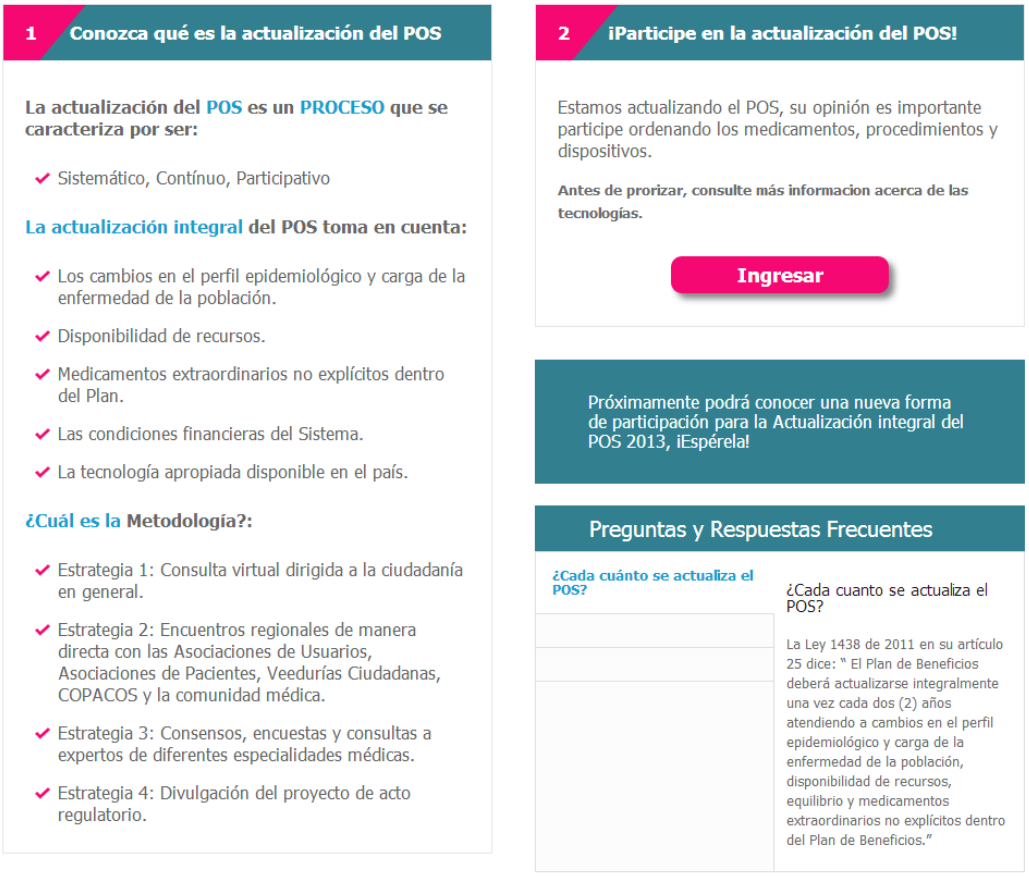
Las opciones disponibles a través del portal Web del MSPS para promover la participación de los ciudadanos en las decisiones sobre el sistema de salud y otros temas son las siguientes:

- Cuéntenos si quiere un nuevo modelo de salud.
  A través de esta opción el ciudadano puede votar si quiere o no un nuevo modelo de salud y describir que cambiaría. A la fecha 60 personas han opinado que sí les gustaría y 1 respondió que no le gustaría.

Sobre el nuevo modelo de salud, el portal web tiene publicada en la sección “Hacia un nuevo modelo de salud para los colombianos” información sobre la ley estatutaria aprobada por el Congreso el 20 de junio de 2013 y otra información relacionada, con la posibilidad de participar con preguntas sobre el tema.

- Conozca y participe en el proceso de actualización del Plan Obligatorio de Salud (POS).

A través de esta opción el ciudadano puede ejercer su derecho a participar con fecha límite hasta el 27 de noviembre de 2013.



- Dispone para la consulta y participación de los ciudadanos los proyectos de normas (ley, decretos y resoluciones), sobre los cuales los ciudadanos pueden hacer llegar sus comentarios, observaciones y sugerencias a los correos citados en cada proyecto de acuerdo al tema de su interés.
- Para la construcción del Plan Decenal de Salud Pública participaron 101.765 ciudadanos que consultaron virtualmente el mini sitio web "Plan Decenal 2012-2021" durante cuatro meses. 1.638 ciudadanos dejaron sus aportes.
- En las instalaciones del MSPS en Bogotá, se realizó la audiencia pública Rendición de Cuentas 2012, a través de la cual se presentó el informe de rendición con los logros más importantes del MSPS durante la última vigencia, el cual se transmitió vía streaming.
- A través de tweets los ciudadanos interactúan y comparten información con el Ministerio.

2.3.4.1.3 Estadísticas e Indicadores

A través del portal Web del MSPS se publica información estadística resultado de los estudios realizados con base a la recolección, clasificación, análisis e interpretación de las regularidades de los fenómenos relacionados con el Sector de la Protección Social y de Salud.

En cuanto a Protección social se encuentra información de:

- Riesgos profesionales
- Trabajo Infantil
- Trámites en línea y presenciales

En cuanto a Salud se encuentra información de:

- Afiliados a Salud
- Atlas de Salud
- Cobertura de Vacunación
- Indicadores operáticos del Ministerio
- Indicadores prestación de servicios
- Salud Pública

Adicionalmente, como primer paso en la construcción del Sistema de Evaluación y Calificación de Actores, el MSPS en el Portal Web pone a disposición de los ciudadanos indicadores por Entidad Promotora de Salud - EPS, Entidades Territorial e Instituciones Prestadoras de Servicios - IPS

2.3.4.1.4 POSpópuli

A través del portal Web del MSPS los usuarios disponen de una herramienta que les permite realizar consultas acerca de los contenidos del plan obligatorio de salud de una manera ágil, sencilla y divertida en un lenguaje de fácil comprensión.

2.3.4.2 Portal Web SISPRO

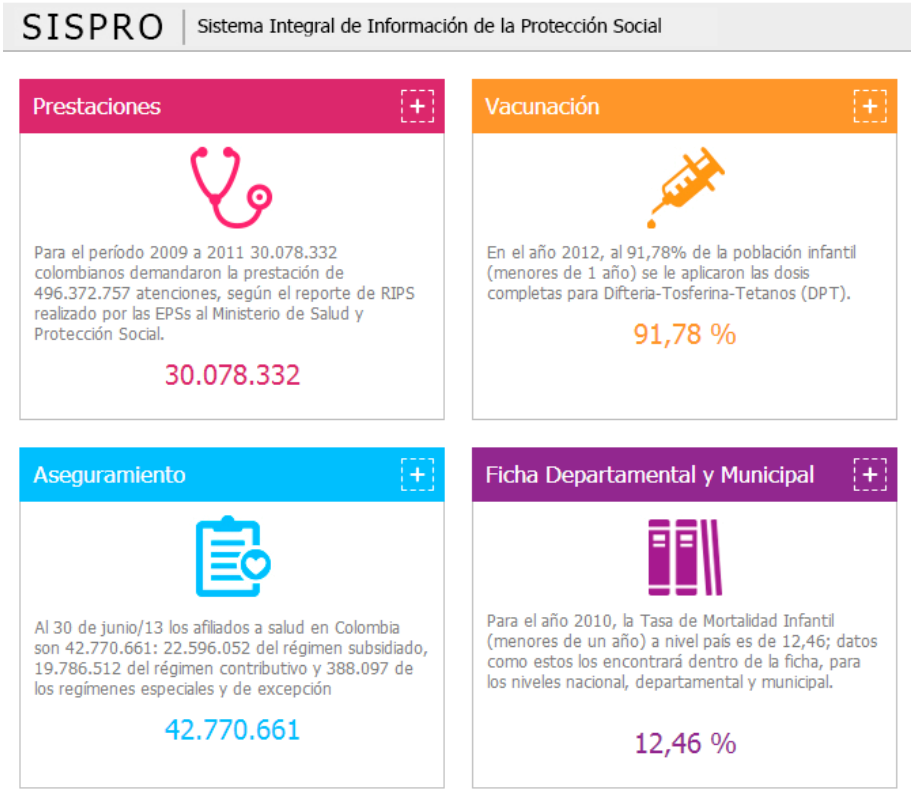
Los servicios de información ofrecidos a través del portal Web del SISPRO – Sistema Integral de Información de la Protección Social del MSPS permiten de diferentes formas acceder a información estadística en forma dinámica, gráfica y en algunos casos a través de mapas.

La información de la Bodega de Datos del SISPRO está disponible a la ciudadanía a través de los cubos de información y del módulo geográfico del SISPRO, la cual es actualizada en forma periódica y permanente con disposición de información a más de 650 usuarios registrados, con más de 15.000 consultas efectuadas en el mes de mayo. En la actualidad la bodega tiene más de 10.000 millones de datos, lo que la constituye en una fuente invaluable de datos del Sector.

En el mejoramiento de la eficiencia operativa se dio cumplimiento de los requisitos de la estrategia de Gobierno en Línea según lo establecido en el Manual 2.0 y 3.1 y el Decreto 2693 de 2012.

2.3.4.2.1 Consulta Dinámica de Indicadores

Indicadores sobre prestaciones, vacunación, aseguramiento y de la ficha departamental y municipal.



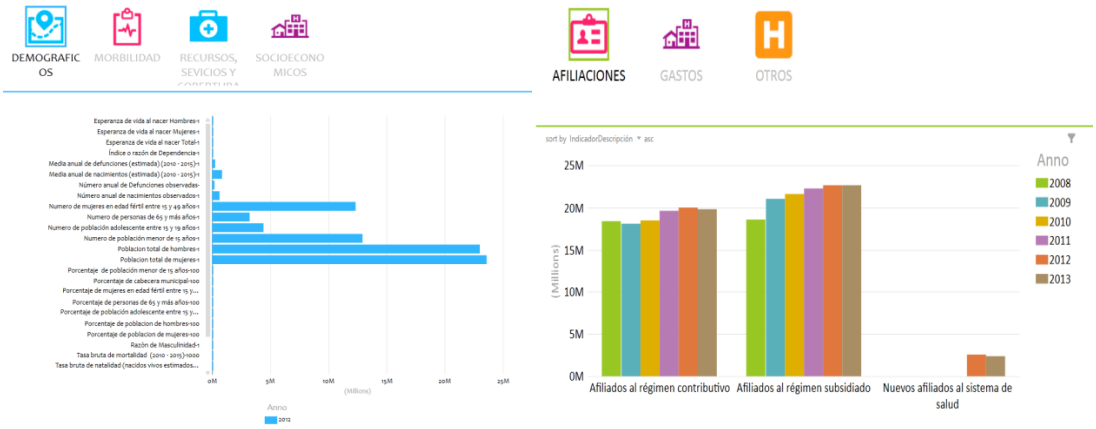
En particular para la información de Prestaciones, Vacunación y Aseguramiento es posible construir las consultas por diferentes variables.

2.3.4.2.2 Tablero de Indicadores

A través del Portal Web de SISPRO también se publican indicadores de Salud y de Protección Social a través de un tablero indicando cuales han subido o bajado:

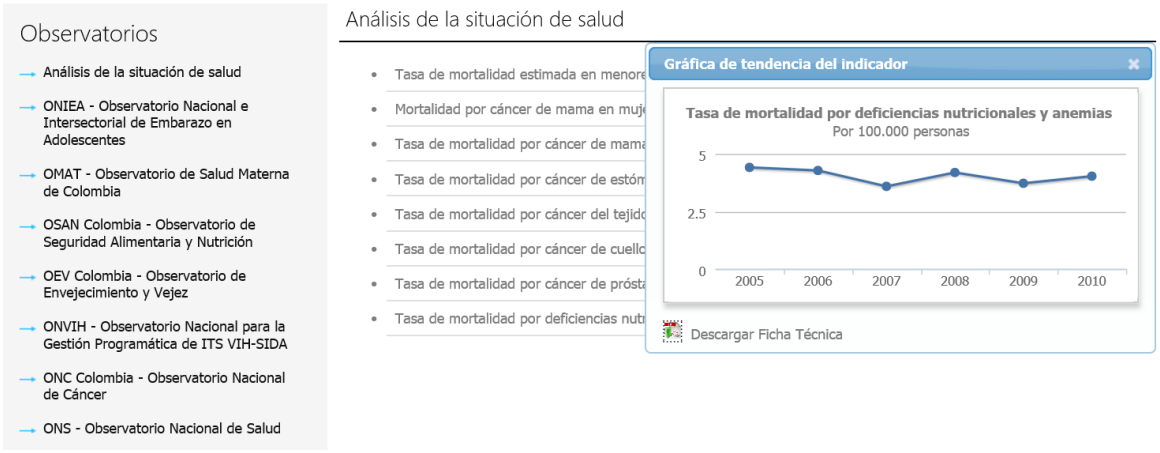
2.3.4.2.3 Otros Indicadores

El Portal Web de SISPRO brinda otra opción para consultar indicadores en forma gráfica de Salud (Demográficos, Morbilidad, Recursos, Servicios y Cobertura, SocioEconómicos) y de Protección Social (Afiliaciones, Gastos y Otros):

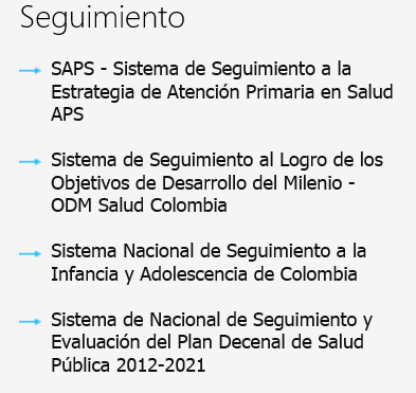


2.3.4.2.4 Observatorios

El Portal Web de SISPRO informa sobre las tendencias de los indicadores de salud a través de ocho observatorios:



Adicionalmente, informa sobre las tendencias de los indicadores de salud a través de cuatro sistemas de seguimiento:



2.3.4.2.5 Biblioteca Virtual

El Portal también ofrece una Biblioteca Virtual para la vigilancia de la salud pública en Colombia con la opción de hacer búsquedas

2.3.4.3 Aplicaciones Móviles

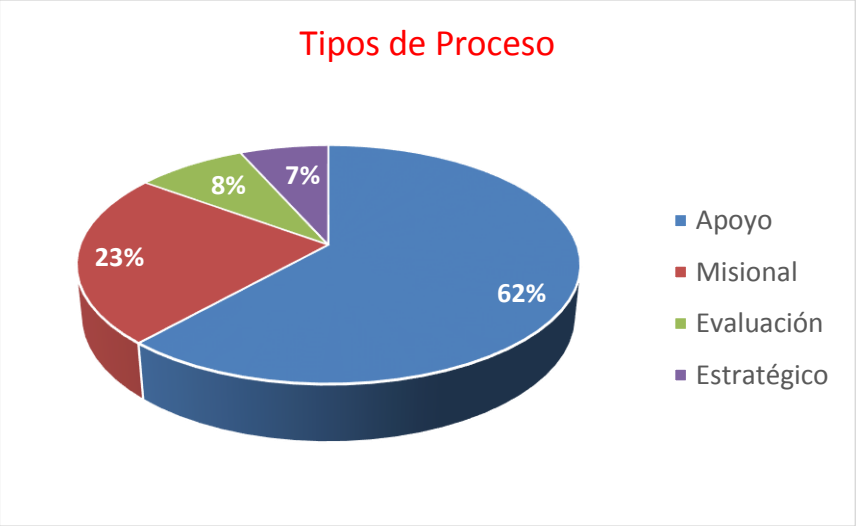
El MSPS se encuentra desarrollando las siguientes aplicaciones para móviles que estarán disponibles a través de tiendas de aplicaciones para IOS y Android:

- Autocuidados que recomienda los cuidados que debe tener la población según el sexo y la edad.
- Estadísticas en salud focalizadas a población que requiere de información para toma de decisiones.

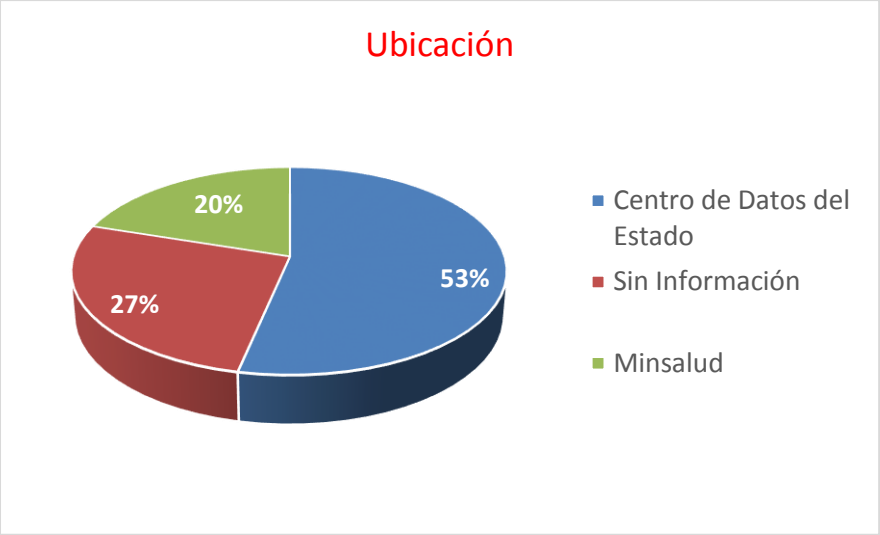
2.4 Sistemas de Información

A partir de la información relacionada en el inventario del Ministerio, de los 85 registros, para el siguiente análisis se usaron 60 que corresponden a los sistemas o bases datos activas.

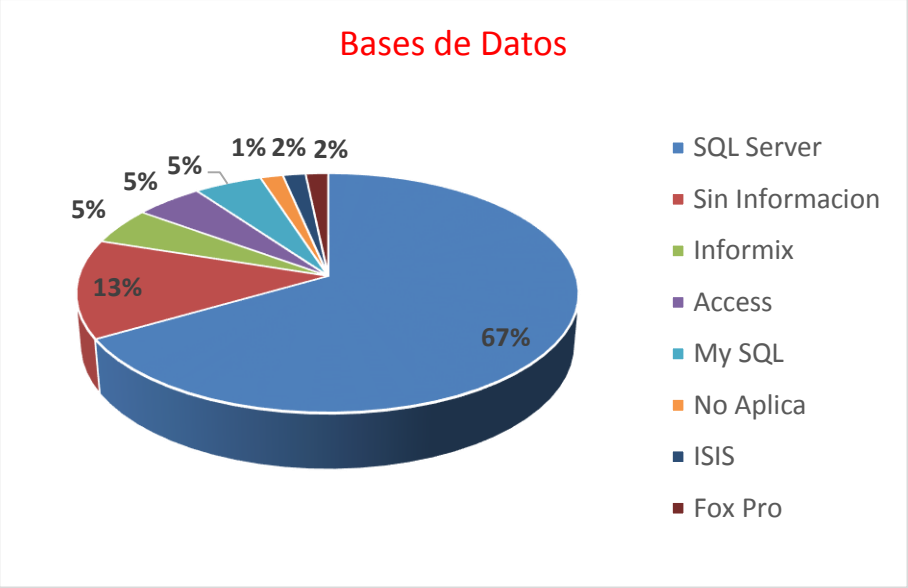
La mayoría de sistemas de información y bases de datos (63%) se usan para los procesos de apoyo y son muy pocos los que apoyan los procesos estratégicos (7%):



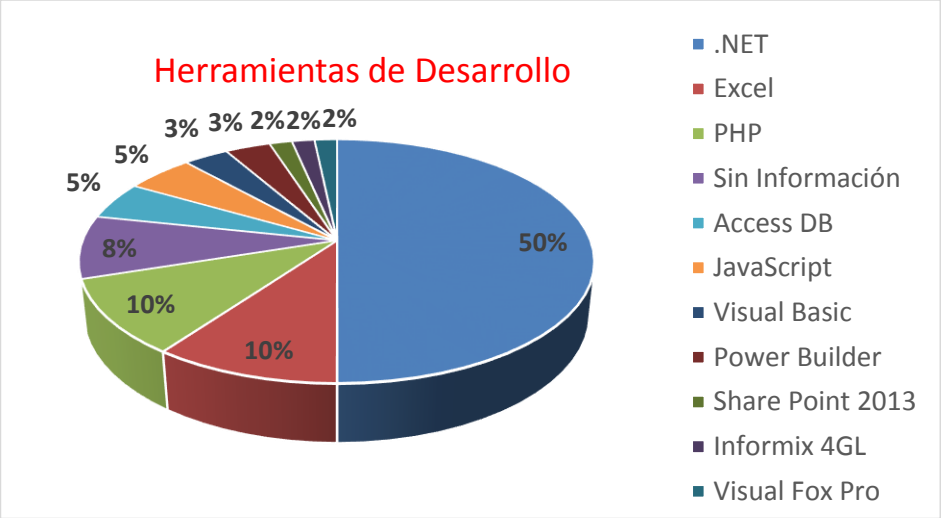
Los sistemas de información y bases de datos están operan desde diferentes Data Center predominando el Centro de Datos del Estado (53%):



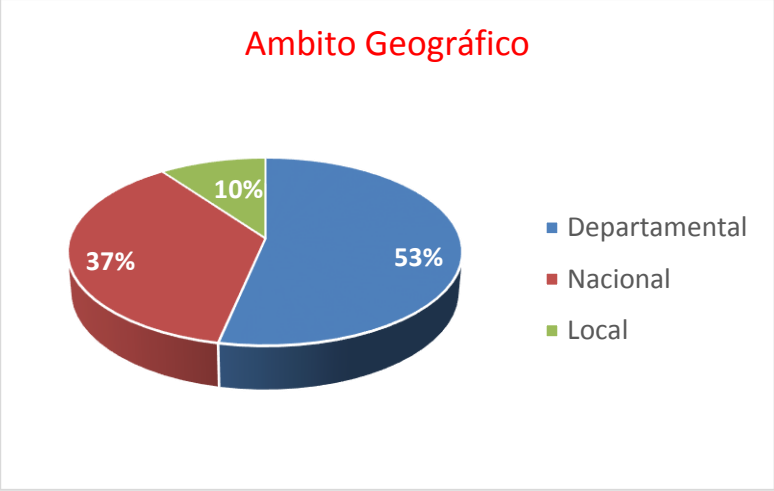
Se evidencian diversas bases de datos sobre las cuales operan los sistemas de información o los repositorios predominando SQL Server (67%):



Se evidencian diferentes herramientas de desarrollo predominando .NET (50%) y con una cantidad importante (10%) aún se utiliza el Excel como apoyo para gestión de información:



Se evidencia que la mayoría de usuarios están a nivel departamental (53%) y un cantidad menor son usuarios locales (10%):



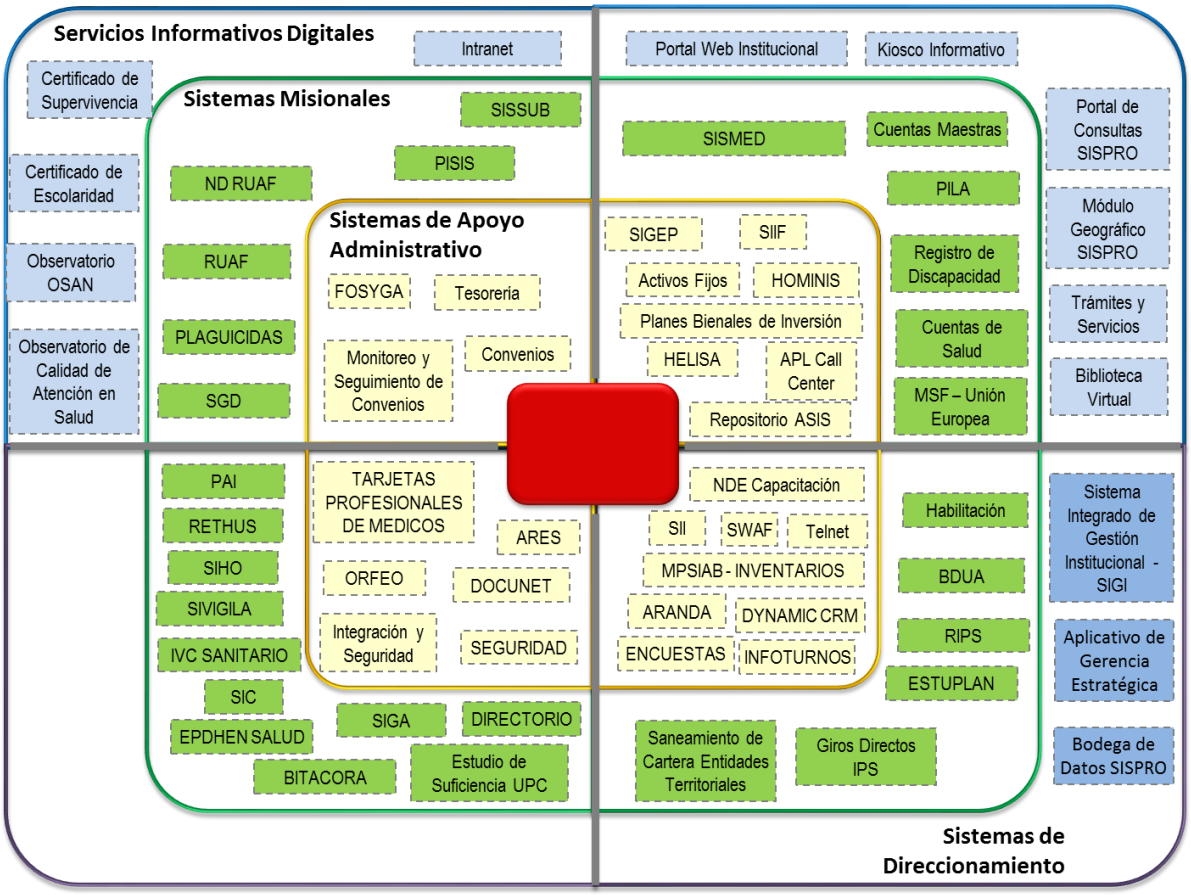
Se evidencia hay 21 diferentes funcionarios responsables de los diferentes sistemas de información y bases datos:

Responsables	Cantidad
ANA RUTH RAMIREZ	1
AURA PATRICIA OROSCO	1
CONSORCIO SAYP	1
GIOVANNY HURTADO	1
HERLY SUAREZ VILLALBA	4
HERLY SUAREZ VILLALVA	1
HUMBERTO HOYOS	1
ING. ANGEL DE JESUS SILVA TALERO	1
JAIL TAO ORTIZ	11
JORGE ALEXANDER GUATEQUE MARTINEZ	5
LILIAM PATRICIA CARDENAS DIAZ	3
LUIS ALFONSO GARZON	1
LUZ EMILSE RINCON	3
MARISOL PIEDRAHITA -GUILLERMO CRUZ	2
No Aplica	9
NANCY FAJARDO	3
RAFAEL BORDA	9
SUBDIRECCION DE GESTION DEL TALENTO HUMANO	1
EDGAR JANUARIO MARINO GUERRERO	1
GISELLA RIVERA SARMIENTO	1
Total general	**60**

Adicionalmente se encontró, que hacer falta por registrar en el inventario: ORFEO, SIGEP, RUAF, Cuentas Maestras, Aranda, Activos Fijos entre otros sistemas de información.

2.4.1 Arquitectura de Sistemas de Información

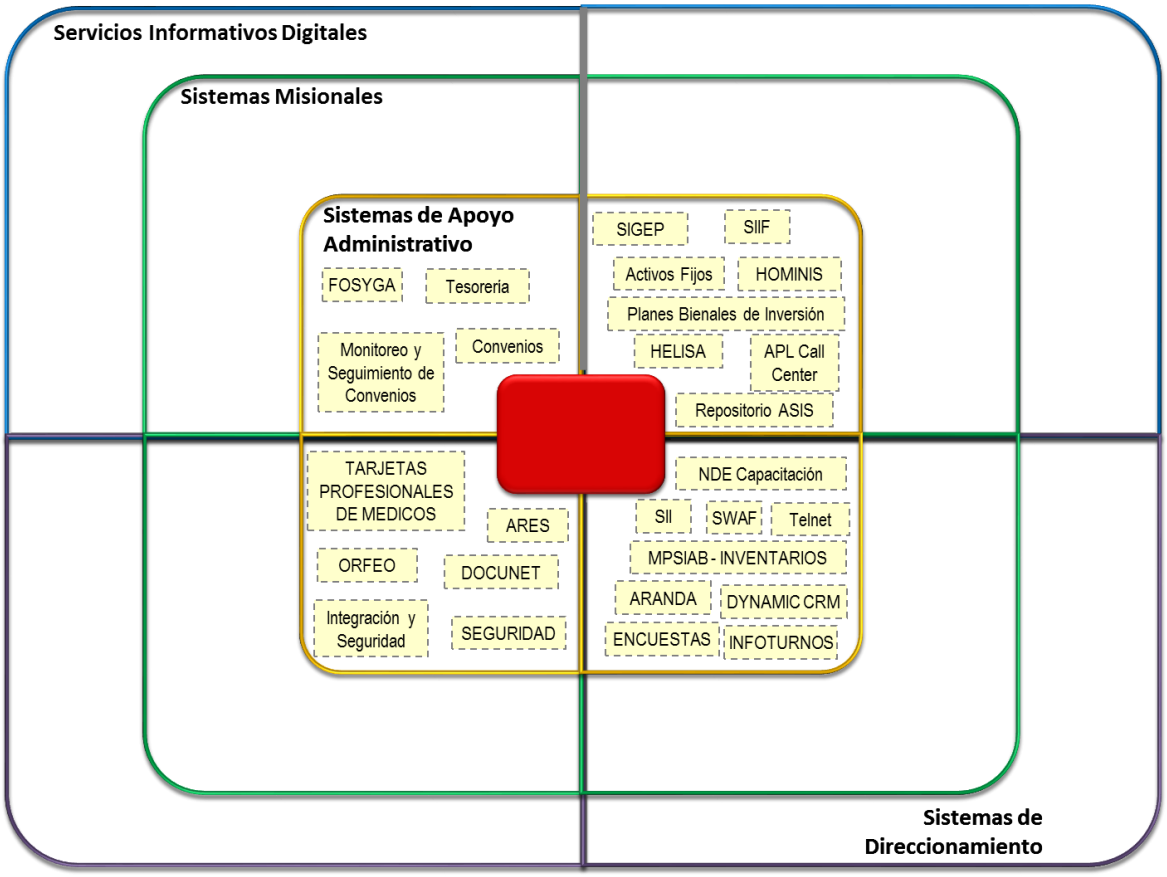
El gráfico consolidado de la arquitectura de sistemas de información actual del MSPS se muestra a continuación, basado en la clasificación de IT4+:



A continuación se relacionan los sistemas de información del MSPS bajo el modelo de arquitectura propuesto incluyendo una breve descripción de cada uno teniendo en cuenta la información que se dispone.

2.4.1.1 Sistemas de Información de Apoyo

Los Sistemas de Información de Apoyo Administrativo se clasifican de la siguiente manera:



A continuación se presenta una breve descripción de los sistemas de información de Apoyo Administrativo:

- **SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL – ORFEO**

  Gestión automatizada de los documentos en el MSPS para un mayor control y seguimiento de los mismos.

  Puesta en marcha en el 2012 del sistema de gestión documental: ventanilla única para radicación y salida de documentos.

  Se encuentra en proceso de Implementación. A través de ORFEO se controlará la recepción radicación y distribución de las comunicaciones oficiales, la gestión de los procesos a partir del trámite documental, se mejorarán los tiempos de respuesta de los

trámites de la entidad y se optimizará el uso racional del papel. Lo anterior en concordancia con la ley 594 de 2000, ISO 15489, Moreq, y la Directiva presidencial Cero Papel.

Para el sistema se adquirió la infraestructura necesaria tanto en personal como en recursos tecnológicos. Se configuró, parametrizó y se desarrollaron nuevas funcionalidades del Software de Gestión Documental y Procesos ORFEO para el Ministerio, además de la capacitación de 750 funcionarios y contratistas en el manejo de la Herramienta. Así mismo se elaboraron los Procesos y procedimientos de Gestión Documental y PQR y se ajustaron las Tablas de Retención Documental.

- **TELNET**

  Se emplea para la consulta de las bases de datos de puertos (barranquilla, buenaventura, Cartagena, Santa Marta, Tumaco, Bogotá, Bocas de Ceniza) y de Foncolpuertos, mediante programas que fueron creados por las entidades correspondientes y la consulta de puertos fue implementada alrededor del año 2001 por un ingeniero de la oficina del sistemas del anterior gi-gpspc.

  Está desarrollado con Informix 4GL y base de datos Informix

- **TARJETAS PROFESIONALES DE MÉDICOS:**

  Gestiona la información de los trámites de tarjeta profesional de médicos. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN FINANCIERA SIIF NACIÓN**

  Se usa para la Gestión Administrativa del MSPS. Herramienta modular automatizada que integra y estandariza el registro de la gestión financiera pública, con el fin de propiciar una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la Nación y de sus entidades descentralizadas, y de brindar información oportuna y confiable.

  El SIIF está compuesto actualmente por los siguientes módulos: Administración de Apropiaciones, Administración del PAC, Ejecución presupuestal del Gasto, Ejecución

presupuestal de Ingresos, Gestión de Recaudos, Gestión de Pagos, Gestión Contable, Programación presupuestal, Obtención de Bienes y servicios, Gestión de bienes y servicios, Facturación y cartera.

Aunque el modelo del SIIF presente un modelo que encierra toda el área administrativa de la entidad, no ha liberado todos los módulos que lo conforman, razón por la cual nomina, recursos humanos, inventarios y activos fijos son manejados por otros programas en el Ministerio.

Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **SIGEP**

Se usa para la Administración del Recurso Humano del MSPS, el cual corresponde al Sistema General de Información Administrativa del Sector Público de que trata la Ley 909 de 2004, es una herramienta tecnológica que sirve de apoyo a las entidades en los procesos de planificación, desarrollo y la gestión del recurso humano al servicio del Estado. Adicionalmente, el SIGEP suministra la información necesaria para la formulación de políticas de organización institucional y recursos humanos.

El SIGEP está orientado a cubrir los organismos y entidades de las tres ramas del poder público, organismos de control, organización electoral y organismos autónomos.

Está desarrollado con Rich Web.

- **ACTIVOS FIJOS**

Los activos fijos del MSPS son gestionados mediante un aplicativo desarrollado por el Grupo de Soporte Informático del MSPS, por medio del cual se administra todos los bienes asignados a los funcionarios, elementos en bodega, entradas de elementos, salida de elementos, generación de la asignación contable del almacén, valorización de inventarios de bodega y activos fijos. En activos fijos se maneja también traslado de bienes, baja de activos fijos, reintegro de activos fijos a bodega, consolidación de saldos mes a mes para activos fijos y bodega

Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **TESORERÍA**

  La Tesorería es gestionada mediante un aplicativo contratado a un tercero, desarrollado en .NET y motor de base de datos SQL.

- **ARANDA**

  La Gestión de infraestructura y Gestión tecnológica es administrada por medio del software comercial llamado Aranda, el cual maneja un inventario actualizado de las máquinas que están activas en la infraestructura tecnológica.

  Esta solución facilita la administración de la infraestructura IT mediante un control centralizado, brindando la oportunidad de gestionar a distancia pero de forma segura, los recursos tecnológicos al interior de su organización.

- **FOSYGA**

  El Sistema de Información FOSYGA – Fondo de Solidaridad y Garantía: De acuerdo con lo establecido en el artículo 218 de la ley 100 de 1993 y el artículo 1 del Decreto 1283 del 23 de julio de 1996 el cual reglamento el funcionamiento del Fondo de Solidaridad y Garantía del Sistema General de Seguridad en Salud donde establece que el Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA) es una cuenta adscrita al MSPS manejada por encargo fiduciario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, cuyos recursos se destinan a la inversión en salud.

  La Estructura del FOSYGA, tiene las siguientes subcuentas: De compensación interna del régimen contributivo, solidaridad del régimen de subsidios en salud, promoción de la salud, seguro de riesgos catastróficos y accidentes de tránsito (ECAT).

- **SISTEMA ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO - SWAF**

  Seguimiento a contratos, productos / recursos del BID - todo lo relacionado con el programa "redes".

  Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **SEGURIDAD**

  Sistemas de autenticación y autorización a usuario del SISPRO. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **REPOSITORIO ASIS**

  Arquitectura entregada por la Universidad de Antioquia vía el convenio OSAN, se da inicio a cargue de información de encuestas ends y ensin, entregadas por pro familia.

  Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **PLANES BIENALES DE INVERSIÓN**

  Diligencia formatos para asignación de recursos/ infraestructura. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **NDE CAPACITACION**

  Registro de Nacimientos y Defunciones para Capacitación. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION - SII**

  Está diseñado para apoyar las labores de registro control y generación de información relacionada con el tema de la gestión del pasivo social de la empresa Puertos de Colombia, la cual fue manejada inicialmente por el grupo interno de trabajo GPSPC y actualmente por el grupo de Administración de Entidades Liquidadas.

  Está desarrollado con Power Builder y base de datos Informix.

- **MPSIAB - INVENTARIOS**

  Sistema para administrar bienes en custodia o bodega o en servicios. Está desarrollado con Visual Basic y base de datos SQL Server.

- **INTEGRACIÓN Y SEGURIDAD**

  Maneja la definición de usuarios y perfiles, acceso a aplicativos. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **INFOTURNOS**

  Aplicativo para el manejo de turno en el MSPS. Está desarrollado con Java Script y base de datos SQL Server.

- **HOMINIS**

  Información nómina y administración de personal. Está desarrollado con Java Script y base de datos Informix.

- **MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE CONVENIOS**

  Herramienta de monitoreo y seguimiento a convenios. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **HELISA**

  Software de Manejo contable para la Dirección. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **ENCUESTAS**

Almacena las encuestas de satisfacción de cliente interno, formulario para inscripción a eventos o congresos. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **DYNAMICS CRM**

  Aplicativo para las conciliaciones prejudiciales y procesos judiciales. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **DOCUNET**

  Sistema de administración de archivos / maneja todo el tema de digitalización de archivos - catálogos, comunicaciones, evaluaciones, se maneja por grupos. Está desarrollado con PHP y base de datos SQL Server.

- **CONVENIOS**

  Registra los convenios que tiene el Ministerio de Salud y Protección Social para intercambio de información con entidades del sector. Está desarrollado con .NET y base de datos SQL Server.

- **ARES**

  Validador de firmas digitales. Está desarrollado con Java Script y base de datos SQL Server.

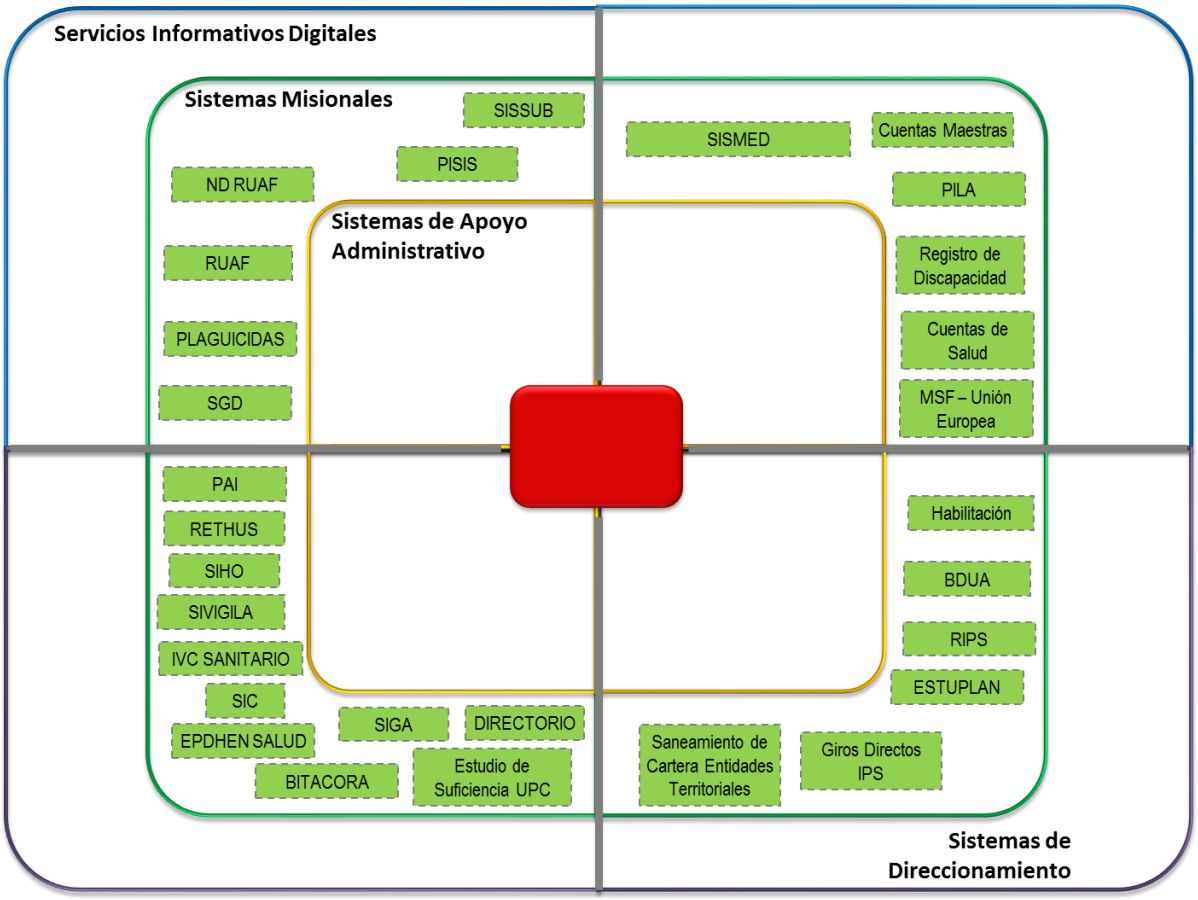
- **APL CALL CENTER CNE - UNE**

  Software de avalla, instalado en servidores del Ministerio que administran el funcionamiento total de la planta telefónica.

  La base de datos es SQL Server.

2.4.1.2 Sistemas Misionales.

Los Sistemas Misionales se clasifican de la siguiente manera:



A continuación se presenta una breve descripción de los sistemas de información Misionales:

- **Sistema de Gestión de Datos - SGD**

  Integra datos de las siguientes fuentes:

  PILA, RUAF, RIPS, Estudio de suficiencia, PAI-Programa Ampliado de Inmunizaciones, REPS-Registro Especial de prestadores de salud; RLCPD- Registro de personas con discapacidad; RUPD- Registro de población en situación de desplazamiento; SISBEN III; Registro de Estadísticas Vitales (2005 – 2010) - DANE; Datos básicos de la población Red Unidos; Cuenta de

Alto Costo VIH (2011); Indicadores de IPS y EPS del Sistema de Información para la Calidad – SIC; SIVIGILA; Indicadores de Gestión de Hospitales Públicos del Sistema de Gestión Hospitalaria – SIHO

Series estadísticas y/o estadísticas (último archivo recibido) con actualización periódica y permanente, según fuente. Consulta dinámica desde el Módulo Geográfico de SISPRO y desde Excel permitiendo que el Usuario construya el reporte según sus necesidades de información

- **Registro Único de Afiliados a la Protección Social –RUAF**

  Base de datos con información de afiliados a salud, pensiones, pensionados, cesantías, riesgos profesionales, compensación familiar, 133 programas de asistencia social de 18 entidades y los datos del SISBEN, con cobertura nacional y actualización mensual. En la actualidad el RUAF está en proceso de evolución a la afiliación en línea, en la herramienta en desarrollo de Sistema de registro único de afiliados a la Protección Social - AFÍLIATE.

  Desde el 2007 el RUAF ofrece información a usuarios internos y externos, a través de la página web: www.minsalud.gov.co sección “consultas RUAF”. El RUAF ofrece servicios de consultas privadas asignadas mediante claves y códigos a usuarios internos, Consultas Públicas - vía WEB; dispone de un servicio Web que permite la interoperabilidad entre distintos sistemas que cumple los estándares de GEL –XML y a través del cual otros sistemas de información como el del Departamento para la Prosperidad Social (antes Acción Social) pueden consultar en línea registro a registro o masivamente información contenida en el RUAF. Este servicio Web será utilizado para las validaciones de las afiliaciones por el Sistema de Afiliación Única Electrónica a los Sistemas de la Seguridad Social Integral.

  Genera estadísticas mensuales y reporte individual sobre la situación de las personas en los distintos componentes de la seguridad social, con corte al mes anterior

- **Base de Datos Única de Afiliados a Salud – BDUA**

  La Base de Datos Única de Afiliados – BDUA se define como el conjunto de datos que conforma la información de afiliados únicos al SGSSS, por lo tanto, no podrán existir dentro de ésta, afiliados repetidos ni dentro del mismo régimen, ni entre regímenes. Cuenta con datos básicos del afiliado, régimen, tipo de afiliado, tipo de cotizante, tipo

de población; permite el registro de la novedad de ingreso, movilidad entre regímenes y retiro del Sistema de Salud. En el Cuadro 8 se presenta los registros de afiliados y afiliados en la BDUA.

Con la Resolución 2321 de 2011 se consolida la BDUA mediante la remisión de novedades directamente desde las EPS y desde las entidades territoriales que garantice la consistencia de la información remitida, como parte del proceso de calidad en la fuente de los datos de acuerdo con lo establecido en la Ley 1266 de 2008.

El Ministerio ha concentrado sus esfuerzos en realizar procesos de depuración de los datos de la BDUA mediante auditorías y ha dispuesto información de la Registraduría Nacional del Estado Civil a fin de procurar información consistente.

Con la expedición de la Ley 1438 y el Decreto 971 de 2011, el Ministerio se encuentra realizando el proceso de giro de recursos de Régimen Subsidiado teniendo como elemento fundamental, la Base de Datos Única de Afiliados – BDUA. El proceso de Liquidación Mensual de Afiliación en Régimen Subsidiado, permite la restitución o devolución de los recursos por UPC de conformidad con las nuevas novedades que se hayan remitido a la BDUA, de tal manera que el proceso garantice valores reales en su liquidación.

Adicionalmente, y teniendo en cuenta la expedición del Decreto 4023 de 2011, el Ministerio se encuentra implementando el nuevo proceso de Compensación que integra la información de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA con BDUA y la liquidación de UPC.

Genera estadísticas semanales con corte al último día de la semana anterior y reportes individuales de la afiliación de la persona en el sistema de salud en la compensación

- **Planilla Integrada de Liquidación de Aportes a la Seguridad Social – PILA**

  Es un instrumento electrónico que hace la función de ventanilla virtual única de recaudos de aportes al Sistema General de Seguridad Social, el cual se implementó en forma gradual desde el año 2005 y en la actualidad está en pleno funcionamiento.

  Este instrumento ha facilitado, a los ciudadanos y a las empresas, la liquidación y el pago mensual de sus aportes a salud, pensiones, riesgos profesionales y cajas de compensación a través de una sola transacción electrónica, con la unificación de criterios, el cumplimiento de la legislación vigente, el seguimiento a los aportantes y

recaudos y facilita el control a la evasión y elusión; así mismo ha sido un referente para el desarrollo del mercado electrónico de recaudo en el país (pagos por internet) y para otros desarrollos en curso como el Sistema de Registro Único de Afiliados a la Protección Social.

Los desarrollos de la Planilla a partir de julio de 2011 han estado orientados a responder a las nuevas necesidades del sector. De esta forma, en concordancia con la Resolución 475 de 2011, se efectuaron ajustes para incluir en el pago por PILA, a partir del 1 de mayo, a las instituciones de servicios de salud de la red pública y a las direcciones de salud responsables de empleados públicos y trabajadores oficiales que se dedican a la prestación de servicios de salud. El pago corresponde al aporte del trabajador. Frente al artículo 5 de la Ley 1429 de 2010, de Formalización y Generación de Empleo, y de acuerdo con la Resolución 3251 de 2011, se efectuaron las adecuaciones requeridas para que la pequeñas empresas puedan hacer sus aportes de acuerdo con los beneficios de progresividad en el pago de parafiscales y otras contribuciones de nómina. Por el Decreto 4691 de 2011, se reglamentan las condiciones y requisitos del Programa de Empleo de Emergencia y por la Resolución 476 de 2011 se han efectuado los ajustes a PILA para que permita la autoliquidación y el pago de aportes a la seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales bajo la figura de Empleo de Emergencia. En virtud del Decreto 4023 de 2010 se están desarrollando las condiciones para que la información de recaudo se entregue directamente al FOSYGA, como base fundamental para el desarrollo del nuevo proceso de compensación en salud.

Con la expedición de los Decretos 4465 de 2011 y 1396 de 2012, se adecuó PILA para continuar recibiendo hasta el 31 de diciembre de 2012 los aportes de las personas cuyos ingresos mensuales son inferiores o iguales a un Salario Mínimo Legal Mensual Vigente, sin que deban realizar aportes a pensiones

Se está en proceso de unificar la inspección y vigilancia de los operadores de información de PILA por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia, que entro en vigencia a partir del 10 de julio de 2012, según lo establecido en los artículos 73 a 76 del Decreto 19 de 2012, teniendo en cuenta que de los 23 operadores actuales de PILA, solo seis no son bancos y comenzaron a ser vigilados por la Superintendencia bajo los criterios técnicos aplicados a las demás entidades vigiladas, en materia de riesgo operativo, seguridad y calidad de la información

GeneraeEstadísticas mensuales, con corte a la fecha

- **Cuentas de salud**

  Módulo con estadísticas de fuentes y gasto en salud en el país

  Estadísticas de fuentes de financiación y medición de gasto en salud en el país: 1993 - 2003, y 95% de datos 2004 – 2011

- **Registro Individual de Prestaciones en Salud – RIPS**

  Atenciones de prestaciones de salud por: consultas, procedimientos, urgencias, hospitalización, medicamentos, recién nacidos, usuarios; atenciones reportadas por régimen, por EPS

  Estadísticas con datos validados con corte semestral.

  El Ministerio amplió los controles automatizados a la calidad y consistencia de los datos y continuó con las acciones de asistencia técnica personalizada a las EPS que afilian el 80% de la población tanto en contributivo como en Subsidiado, y a las Direcciones Departamentales de Salud (DDS) que tienen el 80% de participación en la afiliación, para el fortalecimiento de su capacidad de gestión como pagador y como ente rector a nivel territorial. Hoy la base de datos dispone de 1.800 millones de registros validados y cargados entre los años 2001 a 2012, de los cuales aproximadamente 400 millones corresponden al 2012

- **Registro para la Localización y Caracterización de personas con discapacidad**

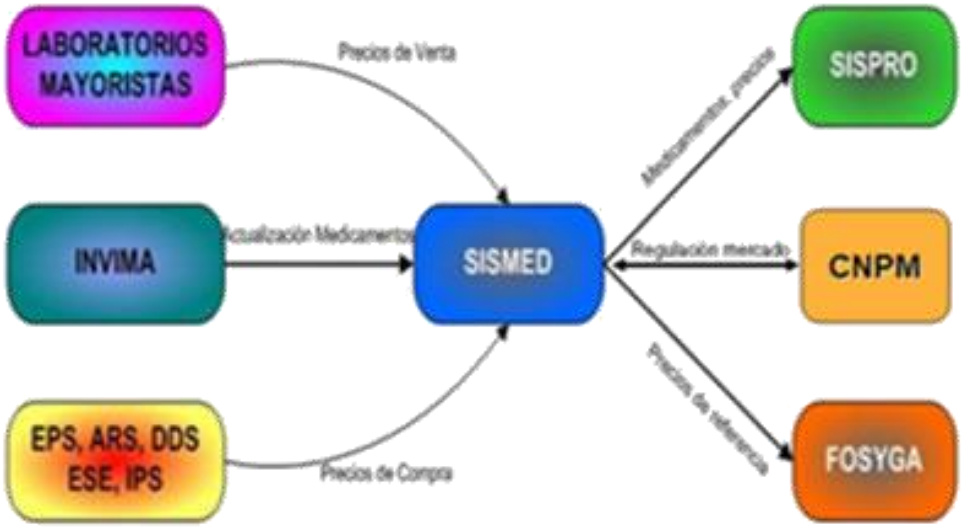
  Registro en línea de las personas con discapacidad, para que desde el nivel municipal se puedan identificar y caracterizar socio demográficamente

  Estadísticas mensuales con datos validados con corte al mes anterior

- **Sistema de información de precios de medicamentos - SISMED**

  El Sistema de Información de Precios de Medicamentos - SISMED provee información para la regulación del mercado de medicamentos en el país. En la construcción de este sistema participan la Comisión Nacional de Precios de Medicamentos y Dispositivos

Médicos – CNPM, conformada por el MSPS, el Ministerio de Comercio Exterior, Industria y Turismo y el INVIMA. En el marco del SISMED se creó el Código Único de Medicamentos – CUM.



El reporte de información es obligatorio y de carácter trimestral por parte de laboratorios, mayoristas, EPS, IPS, Cajas de Compensación Familiar y Direcciones territoriales de salud que compren o vendan medicamentos, con 3.453 entidades registradas en SISPRO. En la actualidad se tiene cargada la información de precios de medicamentos reportada por las entidades entre el cuarto trimestre de 2006 hasta el segundo trimestre de 2012, con tres tipos de consultas web:

- **Opciones de Consultas**: sobre medicamentos, precios de referencia, precios de los medicamentos en la cadena de comercialización, medicamentos en control directo, e incremento de precios de laboratorios y de laboratorios vs mayoristas.
- C**onsultas de Control:** para facilitar el seguimiento al cumplimiento del reporte trimestral por parte de las entidades y estado del procesamiento de archivos analizados por entidad o por anexo técnico.
- **Estadísticas de reporte de archivos:** permiten dimensionar el volumen de entidades registradas, volumen de archivos reportados por trimestre y volumen de expedientes actualizados diariamente.

A través del SISMED se generan consultas que le permiten a usuarios del FOSYGA y del Ministerio revisar el estado de reporte de información al SISMED para el pago de

recobros, consultas de medicamentos POS definidos por la CRES, consultas de precios de países de referencia, volumen de entidades registradas en SISMED y precios de compra y venta de medicamentos.

Estos datos sirven de base para la definición del precio de referencia para los medicamentos que se comercializan en el país, por parte de la Comisión Nacional de Precios de Medicamentos y Dispositivos Médicos, de acuerdo con las circulares que emite para establecer el precio de referencia.

La herramienta se encuentra en pleno funcionamiento con mejoras para el reporte y calidad de la información, como el cambio de TSA (Transporte seguro de archivos) a PISIS en abril de 2012, con el fin de hacer validación local de contenido antes del envío al Ministerio; la actualización de los medicamentos mediante Web Services, con el mejoramiento de la interfaz entre SISMED e INVIMA, se mejoró la consulta acerca del estado de reporte de entidades para facilidad de la Comisión Nacional de Precios de Medicamentos y de la SIC para el tema de sanciones, ajuste consultas de precios de medicamentos para la toma de decisiones para establecer tope de medicamentos de alto costo, con complementación de datos y nuevos filtros que permiten enfocar la consulta por expediente, entidad reportadora y periodo de precio reportado. Se implementaron además nuevas opciones web que permiten traer expedientes de medicamentos desde el INVIMA en línea y reprocesar archivos a solicitud del usuario

- **RUAF- Nacimientos y Defunciones**

  Registro en línea para los Certificados de Nacido Vivo y Certificado de Defunción por parte de los municipios e IPS del país

  Registro actualizado, fuente de información para las estadísticas vitales del DANE

- **PISIS**

  Plataforma tecnológica de Integración de Sistemas de Información

  Estadísticas actualizadas a la fecha de municipios, entidades territoriales, entidades financieras, operadores de PILA, EPS, IPS, laboratorios, mayoristas, y cajas de compensación familiar que reportan información a través de PISIS

- **SISSUB**

  Cuentas Maestras RS

  Cuentas maestras de EPS

  Giro Directo a IPS RS

  Saneamiento de Cartera ET – EPS

  Saneamiento de Cartera EPS – IPS

- **PAI Programa Ampliado de Inmunización**

  PAI – Nominal

  OPS – Optimización de sistemas de información de inmunizaciones y vigilancia

  Esquemas completos PAI

- **RETHUS - registro único nacional de talento humano**

  Inscripción del registro del talento humano relacionado con salud

- **SIVIGILA - Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública**

  Consta del módulo de enfermedades transmisibles y el diseño de 4 módulos para los procesos de crónicas, alimentaria, ambiental, y violencia

- **SIHO - Sistema de Gestión Hospitalaria**

- **Cuentas maestras –Entidades Financieras**

Movimientos de cuentas maestras, consulta de saldos, registro de beneficiarios para el seguimiento al uso de los recursos del régimen subsidiado a nivel territorial.

Este aplicativo facilita el seguimiento al uso de los recursos del régimen subsidiado, mediante el reporte de los movimientos y saldos de las cuentas maestras a nivel territorial y de las empresas promotoras de salud del régimen subsidiado de salud al Ministerio de Salud y Protección Social, a través de las entidades financieras

Estadísticas mensuales, con corte a la fecha

- **Giro directo a Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – IPS**

  Consolidación del Reporte de giro mensual de las EPS a las IPS que facilita el giro directo a las IPS y agiliza el flujo de los recursos de la salud para garantizar la atención oportuna de la población pobre y vulnerable del país

  Lo anterior, de conformidad con el artículo 29 de la Ley 1438 de 2011, sobre administración del régimen subsidiado, y de la Resolución 2320 de 2011, en la que se establecen las reglas que deben cumplir las Entidades Promotoras de Salud para autorizar el giro directo a su red prestadora por parte del Ministerio de Salud y Protección Social.

  Este aplicativo permite cargar la información desde las EPS, sobre las IPS a las cuales se le debe girar los recursos provenientes de la Liquidación Mensual de Afiliados

  Datos mensuales recibidos con un mes de antelación, para el giro de los recursos en los primeros días del mes correspondiente. (En junio se recibe la información para el giro de julio)

- **Saneamiento de cartera Entidades Territoriales – EPS**

  Reportes de las deudas reconocidas no pagadas, por fuente de financiación

  Lo anterior, de conformidad con el Decreto 1080 de 2012 que establece el procedimiento para el pago de las deudas del régimen subsidiado de salud, para asegurar la sostenibilidad del sistema y el acceso de los afiliados a los servicios de salud. Estas deudas corresponden a las reconocidas por las entidades territoriales a las Empresas Promotoras de Salud del Régimen Subsidiado, de contratos efectuados desde

1996 hasta marzo de 2011. Para este proceso de saneamiento de cartera, los montos adeudados serán girados directamente por el Ministerio de Salud y Protección Social a los hospitales públicos que informen las empresas promotoras de salud.

En virtud de del Decreto mencionado y de la Resolución 1302 de mayo 29 de 2012, sobre los formatos y requerimientos, se realizó el desarrollo para el envío de datos a través de PISIS

Estadísticas periódicas con corte a diciembre 31 de 2012

El MSPS está trabajando en otras iniciativas relacionadas con Sistemas de Información Misionales, tales como:

- **Integración de Sistemas de Información y Bases de Datos**

  El MSPS ha avanzado en la creación del Sistema de Registro Único de Afiliados, el cual vinculará las afiliaciones con los aportes por cotizaciones en el Sistema de Seguridad Social Integral. Esto, con el fin de disponer de información integrada y consistente sobre la situación del ciudadano y disminuir posibles inconsistencias de información que afecten la oportunidad y el acceso a las prestaciones de salud y económicas.

  Este Sistema intercambiará información entre las bases de datos del Registro Único de Afiliados (RUAF), Base de Datos Única de Afiliados (BDUA) y la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes a la Seguridad Social (PILA). Con este fin se dispone del diseño general de la Base de Datos Única del Estado, la cual integrará la información de afiliados, aportantes y beneficiarios en Salud, Pensiones, Riesgos Laborales y Subsidio Familiar.

  Igualmente se está realizando el cruce y depuración de datos del Registro Único de Afiliados (RUAF) y de la Base de Datos Única de Afiliados (BDUA) con la Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC), y se crearon y pusieron en operación mecanismos para que el sistema de afiliación en salud del Régimen Contributivo (BDUA) y el sistema de recaudo (PILA) inter-operen, de tal forma que BDUA entrega información a los operadores PILA y ellos sugieren las correcciones a los aportantes (Resolución 610 de 2012 del MSPS).

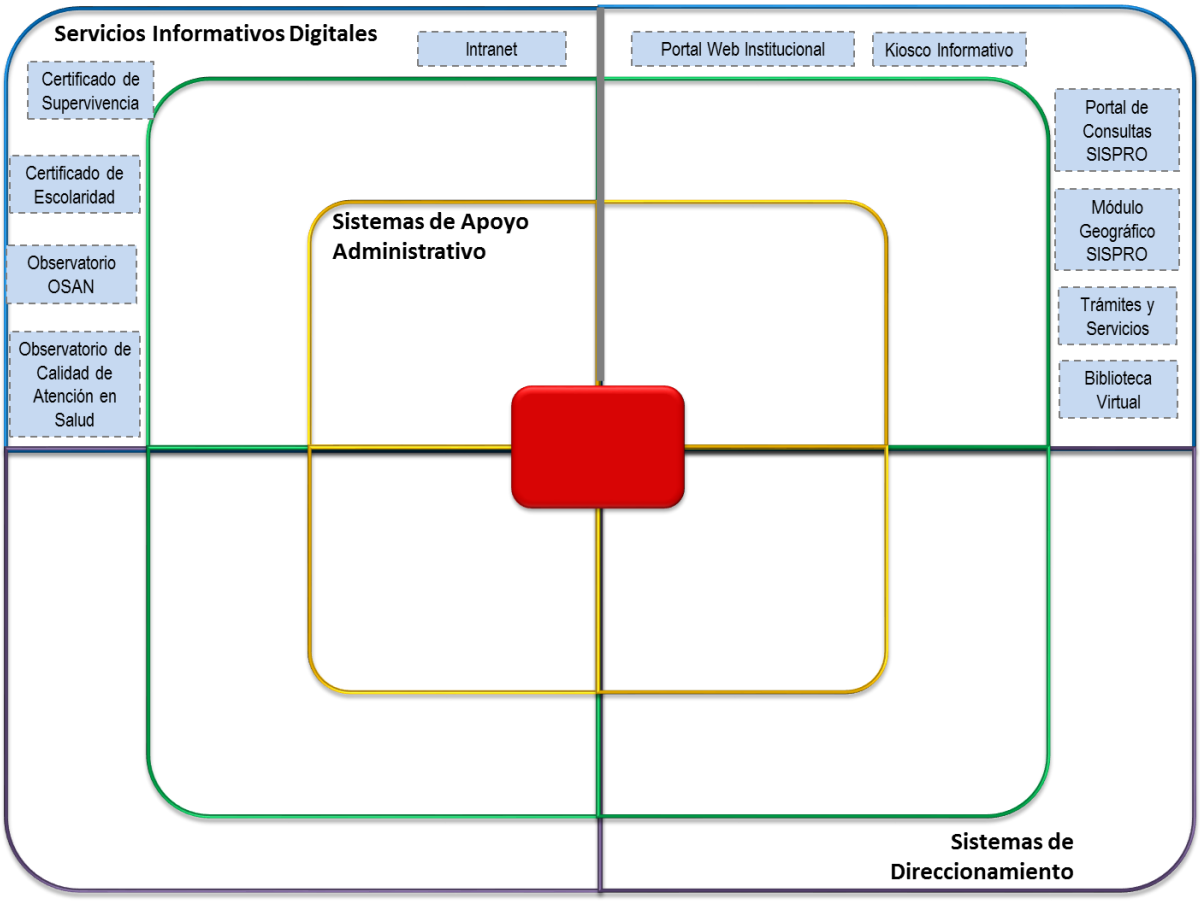
En forma complementaria el MSPS ha adelantado una estrategia de optimización de la Planilla Integrada de Aportes a la Seguridad Social – PILA, a fin de unificar el criterio de aplicación de las reglas para los operadores de información. Como resultado del trabajo conjunto realizado con el Ministerio del Trabajo, la UGPP, la Superintendencia Financiera de Colombia, los Operadores de Información PILA y las Administradoras de Salud, Pensiones, Riesgos Laborales y Cajas de Compensación, se dispone de la primera versión de un documento de discusión, base para iniciar el proceso de expedición de los ajustes normativos correspondientes.

- **Mejoramiento de aplicaciones**

  El Ministerio efectuó el diagnóstico de 84 aplicaciones y las recomendaciones de mejora, que servirá de base para un plan de fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y se inició el fortalecimiento del aplicativo Registro de Talento Humano en Salud - RETHUS.

2.4.1.3 Sistemas Informativos Digitales

Los Sistemas Informativos Digitales se clasifican de la siguiente manera:



A continuación se presenta una breve descripción de los sistemas informativos digitales:

- **Portal Web Institucional (Gobierno en Línea – GEL)**

  Dispone la información al público para la rendición de cuentas, automatización y simplificación de trámites, política cero papel, política de seguridad, participación ciudadana por medios virtuales, en el marco de la estrategia de Buen Gobierno

  13.554.368 visitas al portal web entre junio 1 de 2012 y mayo 31 de 2013

  Ver detalle en numeral 4.3.4.1 de este documento

- **Portal Web SISPRO**

  Permiten acceder a información estadística y de indicadores en forma dinámica, gráfica y en algunos casos a través de mapas relacionada con el sistema de salud y protección social

  Ver detalle en numeral 4.3.4.2 de este documento

- **Certificado de Supervivencia**

  Consulta en línea de las entidades de seguridad social que verifican la supervivencia de una persona.

  Según el acuerdo con el artículo 21 del Decreto Ley 019 de 2012 o Ley anti trámites se elimina a partir del 1 de julio de 2012 el trámite de certificado de supervivencia para los pensionados y la población en general en los trámites que se requiera, con lo que la población no tendrá que presentar la prueba de supervivencia, solo que la verificación se hará mediante consulta de las bases de datos del Registro Civil de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

  En este proceso el Ministerio de Salud y Protección Social interactúa con la base de datos del Registro Civil de Defunción de la Registraduría Nacional del Estado Civil, para que sea consultada en línea por las entidades de seguridad social que deben verificar la supervivencia de las personas

  Reporte a la administradora, con información dispuesta al MSPS por parte de la Registraduría Nacional del Estado Civil. Información actualizada diariamente

- **Certificado de Escolaridad**

  Consulta en línea de las EPS que verifican la condición de estudiantes para los beneficiarios de un cotizante, mayores de 18 y menores de 25 años de edad, sin requerir acreditación de la institución educativa.

  Reporte a la administradora, con información dispuesta al MSPS por parte del Ministerio de Educación. Información actualizada en forma quincenal

- **Intranet Institucional**

  Espacio virtual a través del cual se divulgan, promocionan y se hacen campañas de temas de interés general para los servidores públicos del Ministerio a través de sus secciones de normatividad, SIGI, Ministerio Saludable, formatos y trámites, directorios, monitoreo de prensa, noticias de Minsalud, entre otros

  Continúa en funcionamiento la intranet institucional bajo el eslogan de “Mi trabajo es para la gente”

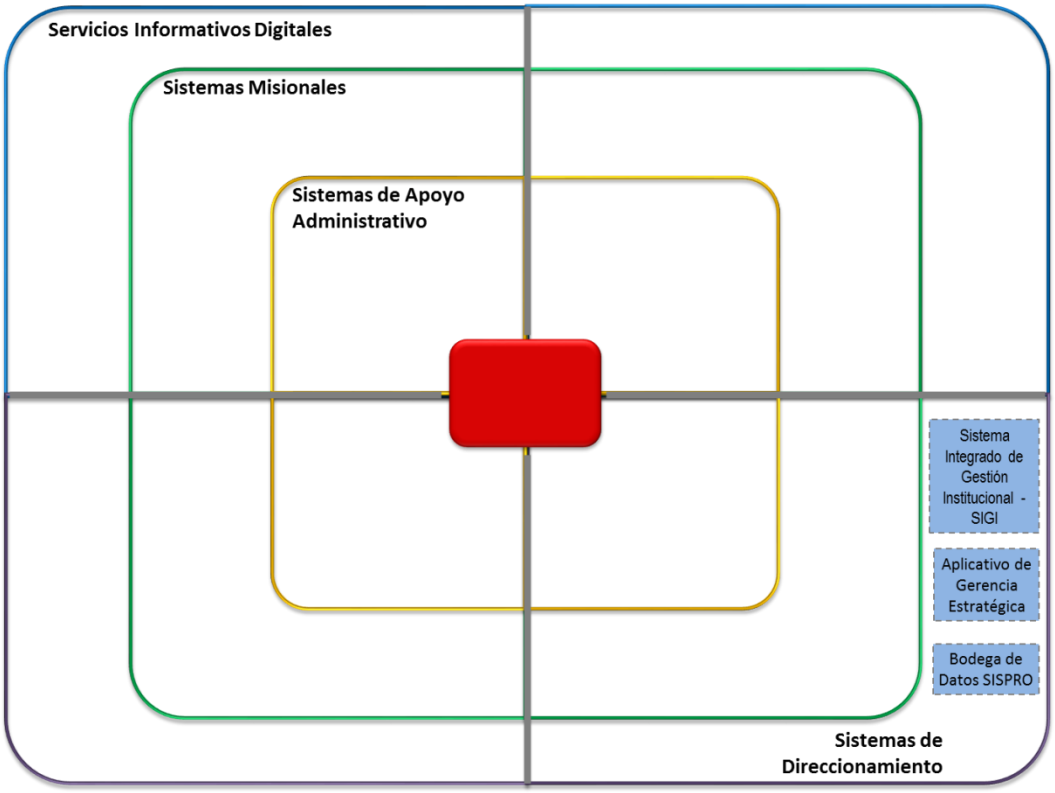
El MSPS avanza con la automatización y optimización de trámites y servicios de acuerdo al Decreto 019 de 2012 relacionado con priorización y planeación de cadenas de trámites:

- **Sistemas de información o cadenas de trámites intersectoriales:**

  - Expedir constancia de necesidades de recursos humanos para presentar ante el Ministerio de Relaciones exteriores – En desarrollo.
  - Existen 12 iniciativas orientadas al servicio del ciudadano, de las cuales esta priorizadas las siguientes: i) Afiliación única – Afíliate, ii) registros clínicos electrónicos, bajo el concepto de racionalización y optimización de trámites de alto impacto para los ciudadanos, por el número que agrupan y por la gran cantidad de actores que participan, y iii) Telemedicina.

2.4.1.4 Sistemas de Direccionamiento:

Los Sistemas de Direccionamiento se clasifican de la siguiente manera:



En cuanto a los sistemas de Direccionamiento el Ministerio avanza en:

- La integración a la Bodega de Datos del SISPRO de nuevas fuentes de información, correspondientes a registros de personas con información en salud y características demográficas. A la fecha se dispone de 17 bases de datos, con la integración de 8 nuevas fuentes en el período: SISBEN III (agosto de 2012); Registro de Estadísticas Vitales 2005 – 2010 del DANE; Datos básicos de la población Red Unidos (diciembre 2012); Registro de Población en situación de desplazamiento; Cuenta de Alto Costo -- VIH (CAC-VIH) año 2011; Indicadores de Calidad IPS (Supersalud); Indicadores de calidad EPS (Supersalud); y, SIVIGILA (cara A) 2007-2011 - primer y segundo semestre de 2012. Lo anterior para optimizar el flujo, disponer y unificar la información para el análisis y la toma de decisiones a nivel local, y establecer diversos observatorios definidos en la normatividad vigente.
- La implementación del Aplicativo de gerencia estratégica del Ministerio y la administración documental del SIGI. Para el efecto se adelantó el proceso de contratación con la firma Pensemos, para realizar las capacitaciones a los administradores y usuarios del aplicativo y la parametrización y configuración del

aplicativo en el Ministerio, herramienta que busca optimizar el seguimiento a los planes, proyectos, indicadores, riesgos, productos y servicios, mejoras, política y objetivos del SIGI, bajo el enfoque del Balance Score Card.

- Diligenciamiento del Formulario Único de Reporte de Avances de la Gestión (herramienta en línea dispuesta por el DAFP para reportar los avances de la gestión, como insumo para el monitoreo, evaluación y control de los resultados institucionales y sectoriales).

2.4.2 Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información

La OTIC, tiene para cada tema misional un líder, quien se encarga de diseñar y plantear nuevas propuestas, realizar seguimiento a los desarrollos y a las actualizaciones de los sistemas de información.

Los cambios a los sistemas de información y bases de datos dependen de cambiar la normatividad actual. Por tal razón el desarrollo y mantenimiento es menor y principalmente se utiliza para hacer consultas sobre las bases de datos.

No existen estándares o metodologías para el desarrollo y mantenimiento ya que dada equipo encargado de un sistema o una base de datos realiza los ajustes necesarios según lo que dictamine la norma.

En algunos casos las áreas misionales toman la iniciativa y desarrollan sus propios sistemas de información sin consular a la OTIC, generando problemas de sostenibilidad de los mismos.

En otros casos algunos sistemas son soportados y mantenidos por personas particulares que durante muchos años lo han hecho, generando dependencia de ellos.

También sucede que por desconocimiento de los sistemas de información que cuenta el Ministerio y del alcance del SISPRO, algunas áreas contratan el desarrollo de nuevos sistemas de información cuya funcionalidad se podría suplir por los ya desarrollados.

El Ministerio garantizó el mantenimiento, mejoramiento y la operación continua de los 17 aplicativos del SISPRO, los cuales generan información periódica y permanente para la toma de decisiones, la gestión institucional, la rendición de cuentas y la participación ciudadana por medios electrónicos. Estos aplicativos son: 1) Estrategia de Gobierno en Línea, 2) Sistema de Gestión de Datos – SGD; 3) Sistema de Registro Único de Afiliados –RUAF; 4) Base de Datos Única de Afiliados –BDUA; 5) Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA; 6) Cuentas de salud; 7) Registro individual de prestaciones de salud –RIPS; 8) Registro de personas con

discapacidad; 9) Sistema de información de precios de medicamentos – SISMED; 10) Cuentas Maestras Entidades Financieras; 11) Giro Directo a IPS; 12) Saneamiento de cartera del régimen subsidiado; 13) Nacimientos y defunciones – ND; 14) Supervivencia; 15) Escolaridad, 16) ORFEO y, 17) Plataforma de Integración de Sistemas de Información PISIS.

En esta misma línea de optimización de procesos, se garantizó la infraestructura tecnológica y los equipos para el procesamiento de datos de estos aplicativos mediante la continuidad de la contratación de estos servicios en el Centro de Datos del Estado, y el servicio del Centro de Contacto Ciudadano, que brinda el soporte necesario a las entidades y usuarios responsables de reportar información, a fin de optimizar el uso de estos aplicativos y mejorar los tiempos y calidad de la respuesta.

2.4.3 Implantación de Sistemas de Información

Para la implantación de los Sistemas de Información aplica lo descrito en el numeral anterior “2.4.2 Soporte y Mantenimiento”

2.4.4 Servicios de Soporte Técnico

El MSPS a medida que ha desarrollado e implantado aplicativos en fase productiva, cuenta con un grupo de contratistas expertos en cada uno de los temas, que se han apropiado del conocimiento de los aplicativos en sus aspectos técnicos y de uso, siendo los encargados de soportar y dar continuidad a cada uno de ellos.

La mesa de ayuda funciona a través de ARANDA Es a través de llamadas telefónicas quienes registran en Aranda. Todos los requerimiento llegan a la mesa de ayuda y de ahí se distribuyen. Algunas llegan por carta o correo electrónico

Los incidentes leves que se generan en el software son resueltos por los líderes funcionales de cada aplicativo y en caso de ser complejos se escala a un segundo nivel, donde entra a operar el tercero contratado para el mantenimiento o desarrollo respectivo de cada aplicativo, quienes lo deben resolver de acuerdo a los ANS definidos entre las parte Ministerio y Contratistas.

Tan pronto se obtenga por parte del MSPS la información suficiente relacionada con los servicios de soporte técnico se hará un análisis y diagnóstico más completo para el Ministerio.

EL soporte técnico para algunos sistemas lo brinda la OTIC y para otros el Grupo de Soporte Informático, generando confusión con los usuarios por no saber a quién se le debe solicitar la ayuda correspondiente.

2.5 Servicios tecnológicos

El MSPS cuenta con servicios tecnológicos distribuidos en tres grandes componentes como lo son: el centro de datos de la sede principal, el centro de datos del estado y el centro de datos de la sede “Calle 72”

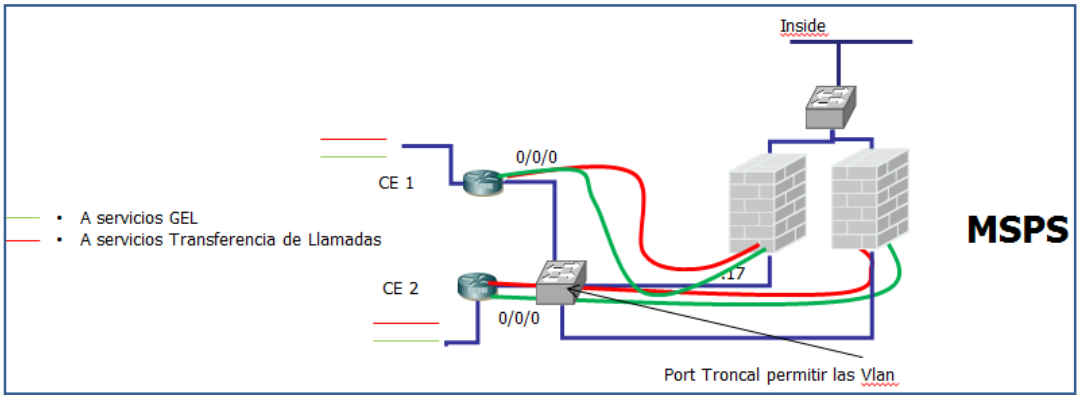


Diagrama de red de Servicios GEL y Telefonía

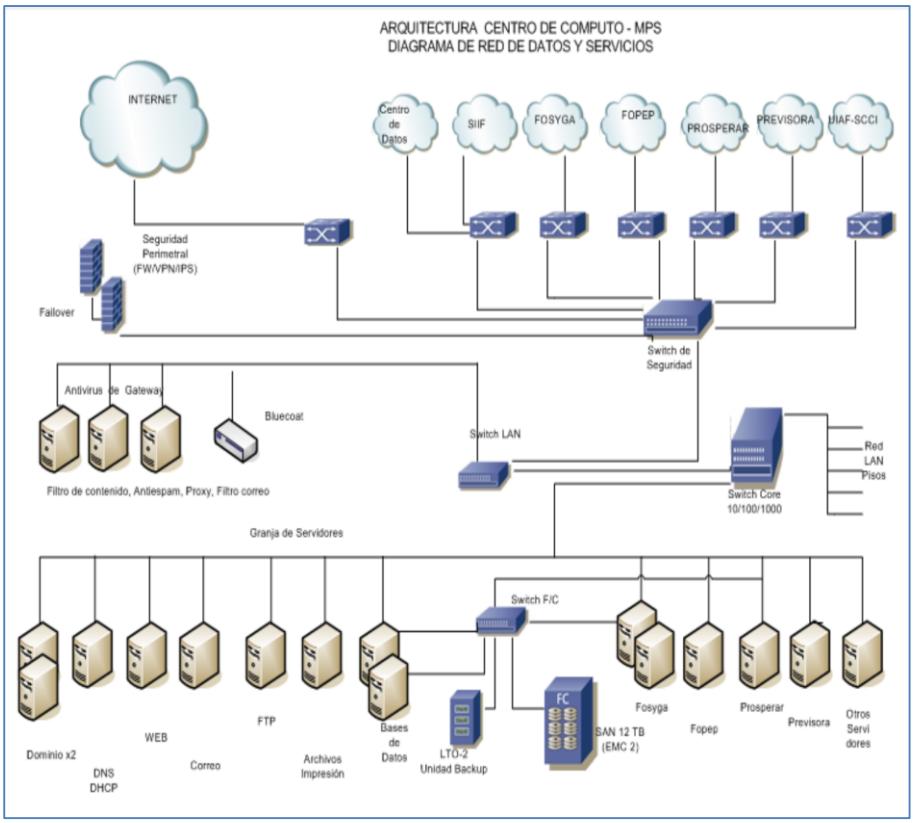


Diagrama de red de Servicios Centro de datos MSPS.

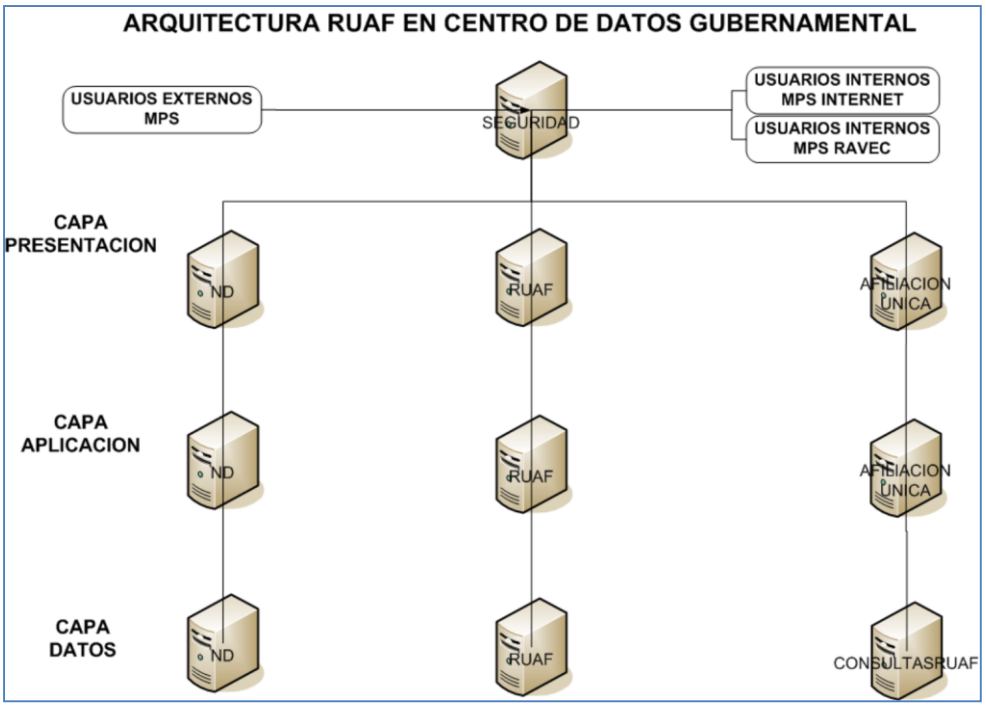


Diagrama de red de sistema RUAF en CDE

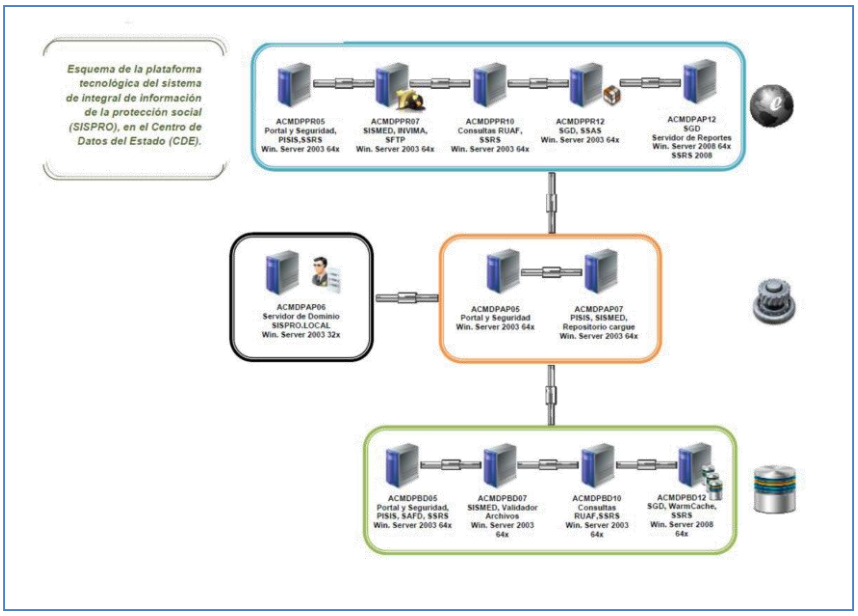


Diagrama de red de sistema SISRPO en CDE

2.5.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TI.

El MSPS teniendo en cuenta el escaso recurso humano de que dispone el Grupo de Soporte Informático, planteo el esquema de contar con dos data center, garantizando de esta forma la disponibilidad de los aplicativos de acuerdo a la criticidad y al volumen de transacciones que se producen en cada una de ellas, lo cual requieren de un constante monitoreo y ajuste de carga, que garantice una respuesta rápida a las demandas de crecimiento de los servicios, manteniendo la capacidad tanto en el corto como el largo plazo.

De igual forma el Centro de Datos Gubernamental, garantiza la prestación del servicio sin interrupciones y sin riesgos de caídas del servicio debido a fallas en hardware y/o telecomunicaciones. Cuenta con procedimientos estandarizados de contingencia y de recuperación ante desastres con la capacidad de responder ante cualquier eventualidad que permita la continuidad del servicio de acuerdo con niveles de servicio establecidos.

Los servicios en el data center del MSPS son garantizados sin interrupción, mediante servidores redundantes, ups y planta de energía. Se realizan copias de seguridad programada de la información de los servidores y de los equipos personales de los

usuarios por demanda, permitiendo así tener un respaldo adecuado de toda la información que se maneja al interior del MSPS.

Para el soporte técnico interno del Ministerio se cuenta con una empresa contratada por las siguientes tres líneas de servicio:

Línea 1. Soporte y mantenimiento de la infraestructura Informática, incluyendo una Mesa de Ayuda Integral y soporte básico a la red de datos.

Línea 2. Servicios de comunicaciones para la Dirección de Epidemiologia y Demografía y el Centro Nacional de Enlace.

Línea 3. Solución integral para servicios de soporte y mantenimiento para el sistema de comunicaciones AVAYA.

Se cuenta con una mesa de ayuda y soporte, bajo una estructura integral, compuesta por un modelo operacional, organizacional y de gestión con los siguientes componentes:

- Servicio de comunicaciones con móviles.
- Servicio de UTM gestionado.
- Ciento cuarenta equipos de cómputo portátiles empleado por el Centro Nacional de Enlace para acceso a información nacional.
- Herramienta de captura de información del contacto del Centro Nacional de Enlace del MSPS.
- Mesa de Servicio de Nivel 1 que realiza actividades relacionadas con la solución de comunicaciones de la red de emergencias del Centro Nacional de Enlace, por tanto debe:
  - Recibir las llamadas y correos electrónicos de usuarios de los servicios ofertados en la propuesta y registrar el caso recibido en la herramienta de gestión (Servicios de Web).
  - Hosting, IPTV, Carteleras Digitales y Punto Interactivo).
  - Brindar soporte de primer nivel, con acceso remoto y/o vía telefónica de 140 Portátiles:
  - Outlook (Cuenta local del Usuario en el equipo)
  - Herramientas de Microsoft Office
  - Acceso a Internet (Equipo de Usuario)
  - Sistema Operativo Windows
  - Definición de Impresión en la máquina
  - Apoyo a usuarios en aplicaciones y configuraciones de acuerdo con la configuración básica del equipo suministrado.
- Gestión de garantías y escalamiento a fabricantes de equipos y servicios.

- Gestión de los servicios de medios móviles que serán suministrados a EL MINISTERIO para la comunicación de las personas pertenecientes a la DIRECCION DE EPIDEMIOLOGIA Y DEMOGRAFIA Y DEL CENTRO NACIONAL DE ENLACE. Entre estas actividades se encuentra el monitoreo de consumo, con cortes semanales según disponibilidad de información suministrada por el operador, recarga de minutos, habilitador de servicios controlados, manejo de garantías (centralizado en Bogotá), suministro de equipos temporales, manejo de teléfonos disponibles, inventarios, reporte de consumos mensuales.

2.5.2 Infraestructura

El MSPS cuenta con una robusta infraestructura arrendada y propia, que soporta toda la operación de las aplicaciones y los sistemas de información de apoyo, misionales, informativos y estratégicos con que cuenta la entidad.

Dentro de los proyectos que se están adelantando para evolucionar la infraestructura y mejorarla se tienen detectados los siguientes:

1. A la fecha se está trabajando en la migración del Directorio activo LDAP y el correo, para que todo quede ajustado con el nuevo dominio minsalud.gov.co
2. La migración de IPV6 está en plan para el 2014 y el objetivo es que sea gradual y con un ingeniero experto para desarrollar el esta migración.

Actualmente se está migrando la versión de WSUS para permitir la actualización automática de las nuevas versiones de sistema operativo y sus parches.

2.5.2.1 Infraestructura de Datacenter

El Datacenter interno (sede Principal) alberga 40 servidores físicos en el piso 21, de los cuales se tienen 12 servidores entre físicos y Virtuales para dar de baja por diferentes circunstancias de obsolescencia.

Existe un Datacenter del Ministerio que corresponde a una de una de las entidades que fue absorbida y que ahora es parte del Ministerio y que está soportando operación de SAYP. Para la atención, soporte y comunicación de este centro de datos, el MSPS cuenta con un canal dedicado para ello.

Por otro lado se encontró un Datacenter de "misión Crítica" que está en el centro de datos del estado y que es co-administrado, donde el Centro de datos del estado se encarga de mantener la disponibilidad de los Sistemas operativos de los equipos, y por supuesto su visibilidad y conectividad; la gestión de los sistemas de información (15 aplicaciones) es realizada por el MSPS; SIHO y PAI administrados por el MSPS, SIHO por la Oficina de Calidad y el PAI por la Secretaria General y la Dirección de Promoción y Prevención.

La interventoría a los servicios de estos datacenter y la comunicación a través de RAVEC es realizada por la Oficina de Tecnologías de la información y las comunicaciones OTIC del MSPS.

El Centro de datos Gubernamental tiene ANS's predefinidos y servicios, que garantizan un correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, redes y comunicaciones, copias de seguridad (Backup), conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento, y dado que la interventoría es hecha por OTIC, cualquier solicitud para con el Centro de datos del estado es realizada a través de esta oficina.

La oficina de Emergencias y Desastres tiene una infraestructura para garantizar comunicación permanente con los CRUE para los temas de accidentes viales, desbordamiento de ríos y otras emergencias o desastres que se presenten.

En los centros de datos se encuentran sistemas y aplicaciones distribuidas de la siguiente manera:

Ubicación	Numero Sistemas
Centro de Datos del Estado	36
Centro de Datos de MSPS	15
En otras áreas del Ministerio	34
Total general	**85**

2.5.2.2 Servidores

Dentro de los servidores ubicados en el centro de datos de la sede principal, se encuentran servidores tipo BLADE, RACK y de piso, la actualización de software base es realizada por una persona designada exclusivamente para esto usando la herramienta WSUS y así mantener los sistemas operativos al día.

Dentro de los servidores existentes allí, encontramos equipos que prestan servicios de:

- Bases de datos
- Almacenamiento de archivos
- Correo electrónico Microsoft Exchange 2010
- Administración y control de impresión

Y servidores de comunicaciones, los cuales cuentan con sistemas operativos Windows 2003 server, Windows 2008 server y Windows 2012.

El respaldo de información de estos servidores se realiza con dos unidades de robot LTO4 y LTO5 y la copia y control se realiza con la herramienta de software BackupExec, los datos están disponibles en medios de 8, 12 y 20 Terabytes.

Adicionalmente el MSPS, cuenta con servidores con sistema operativo LINUX para la aplicación de Correspondencia o Gestión documental ORFEO y para las aplicaciones que operan sobre este sistema operativo y que fueron absorbidas de otras entidades que se integraron al Ministerio de Salud y Protección Social.

Entre las aplicaciones alojadas en el data center interno se encontraron las siguientes:

- Nomina
- Inventarios
- Orfeo
- Plataforma de correo Exchange 2010.

2.5.2.3 Sistemas de Seguridad

Se maneja la seguridad que ofrece el sistema operativo y mediante la implementación del directorio activo y el uso de las herramientas de que dispone el sistema operativo:

- Seguridad para el kernel.
- Seguridad para los servicios de Windows
- Protocolo de autenticación

- Mitigación de vulnerabilidades y amenazas
- Configuración de seguridad de funciones de servidor
- Protección perimetral y de red en Windows Server 2008
- Auditoría de seguridad
- Administración de directivas de seguridad de servidor
- Asistente para configuración de seguridad
- Administrador de autorización
- Directiva de grupo
- Servicios de dominio de Active Directory (Directivas de contraseña específicas, Auditoría)

A nivel de hardware está el uso de switches de seguridad, Configuración con un failover donde un segundo equipo se hace cargo de las funciones del principal en caso de una incidencia, garantizando el servicio sin interrupciones.

La seguridad o protección física está compuesta por un Firewall ASA, y la seguridad perimetral y la de las estaciones de trabajo esta soportada por TredMicro dentro del contrato con un tercero, quien hace la administración de estos componentes de seguridad. (UNE).

El Centro Nacional de Enlace (Decreto 3518 de 2006) (ubicado físicamente en el mezzanine sede principal MSPS) cuenta con una red de comunicaciones entre aeropuertos, puertos marítimos y zonas de frontera, con una sala de crisis con equipo de comunicaciones tales como sistema de video conferencia por un canal independiente que tenga puertos específicos de comunicaciones abiertos, teléfonos celulares y avantel (se aclara que este servicio se reemplazó por celulares), y cuenta con su propio sistema de protección con un UTM.

Se tienen VPN´s para brindar mayor seguridad de conexión para las sedes de la Avenida Caracas con calle 1, Zona Franca, SAYP y para algunos usuarios con prioridad y autorización para conectarse desde fuera.

2.5.2.4 Sistemas de Almacenamiento

El MSPS cuenta con un servidor y tres (3) unidades de almacenamiento SAN de marca DELL de 30 discos redundantes, en arreglo de 15 discos con capacidad de 4 Tb cada una, conectados en fibra a un enclosure de servidores blade.

2.5.2.5 Sistemas de Backup

El respaldo de información sensible al interior del MSPS se realiza con dos unidades de robot de cintas LTO4 - LTO5, la copia y control de backup se realiza con la herramienta de software BackupExec del fabricante Symantec, los datos están disponibles en medios de 8, 12 y 20 Terabytes comprimidos. No existe una política de backup y seguridad de la información al interior del Ministerio, razón por la cual los correspondientes backups en su mayoría se realizan por solicitud del usuario, entre estos se encuentran:

1. Backup al respaldo de la información enviada por Fosyga.
2. Backup de nómina, inventarios, Exchange, Orfeo.
3. Backup a los usuarios funcionarios del Ministerio y/o sus estaciones de trabajo se realiza semanal o quincenalmente, esta información es almacenada en un PC que comparte disco duro y ahí es depositada la información por el funcionario, después es enviada a cinta en la periodicidad mencionada a solicitud del usuario.
4. La herramienta para realizar el respaldo de información de estaciones de trabajo con información crítica es Aranda.

La custodia de esta información de backup no es externa, permanece en las instalaciones del MSPS.

2.5.2.6 Balanceo de cargas Hardware

El manejo de carga es realizado mediante la implementación del software ISA Server (Microsoft Internet Security and Acceleration Server), herramienta de Windows Server, es de resaltar que no se cuenta con un servicio de balanceo de carga por hardware.

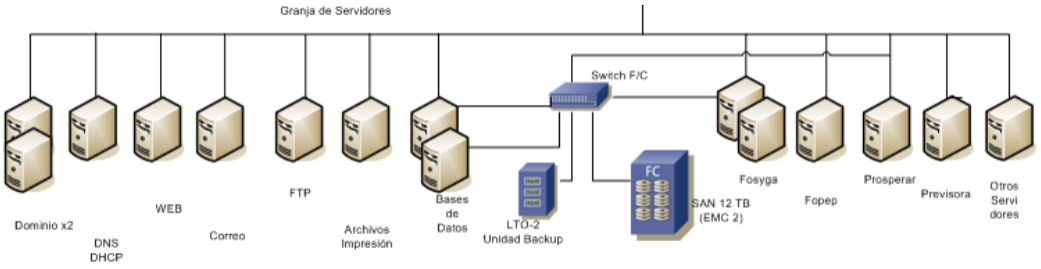
El Balanceo de cargas se hace para aplicaciones con prioridades como las de observatorio de SYSMICO, procesos jurídicos, apoyo a la CREE en medicamentos del POS, que son aplicaciones prioritarias; este balanceo de carga se hace en clúster y con software Microsoft.

2.5.2.7 Arquitectura de hardware

La arquitectura planteada para un esquema de alta disponibilidad incluye:

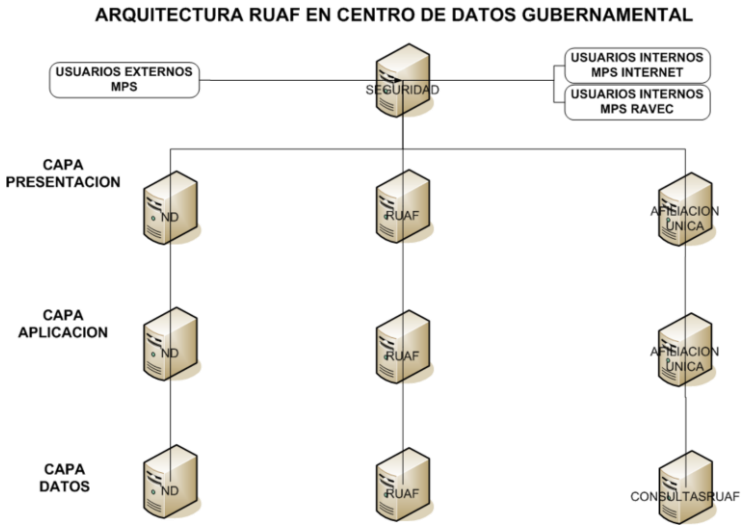
- Redundancia en los sistemas eléctricos: se cuenta con una UPS marca Gamatronic con banco de baterías con autonomía de 15 minutos, e integrado a una planta eléctrica, que garantiza el flujo de energía y la continuidad del servicio.
- Redundancia en los equipos de red, disponen de un switch en modo pasivo de contingencia en los centros de cableado.
- Canales de conectividad de backup en cobre para conectar los pisos de la sede principal.
- Redundancia en los appliances de seguridad (Dedicados)
- Doble bastión de seguridad para proteger aplicaciones y datos (Si las aplicaciones lo permiten)
- Servidores para la capa de aplicación y servidores para la capa de base de datos independientes: En el Data center del Ministerio no se encuentra separados los servidores por capas de aplicativos y base de datos.
- Servidores redundantes y en configuración de cluster físico y virtual con Microsoft Hyper-V.
- Sistemas de almacenamiento SAN redundantes.
- Ambientes de desarrollo, pruebas y certificación: No existe servidores con ambientes de desarrollo, pruebas y certificación, en razón que el ministerio no realiza desarrollos de software.
- Separación de infraestructura de acuerdo a los segmentos del negocio o según la clasificación de los sistemas definida en la arquitectura de sistemas de información: No existe una separación de ambientes de acuerdo a los segmentos de negocio.

2.5.2.8 Arquitectura de Infraestructura Tecnológica



Cada servidor localizado en el data center del Ministerio, almacena una base de datos para ser consumida por usuarios internos del Ministerio, sin darse un clasificación de acuerdo a la naturaleza de los sistemas: sistemas de apoyo, sistemas misionales, de direccionamiento, servicios informativos digitales.

Los sistema misionales, de direccionamiento y servicios informativos digitales son localizados en el Data center del estado, el cual si esta manejado por capas, tal como se evidencia en el siguiente esquema.



2.5.2.9 Hardware y software de oficina

El MSPS tiene aproximadamente 1000 computadores de escritorio de los cuales 185 máquinas son en arriendo, la licencia de software de SO y software de oficina para estas 185 máquinas es adquirida por el MSPS y estas licencias quedan en propiedad del MSPS a la entrega o devolución de dichas máquinas en alquiler a la finalización del contrato correspondiente.

Existen 15 puntos dentro del Ministerio que prestan el servicio de carteleras digitales, dotados cada uno con un monitor industrial de 42” para la visualización del contenido.

El inventario de hardware es realizado usando la herramienta ARANDA, con la que tienen el control exacto de número de máquinas y software instalado en ellas también se apoyan en esta herramienta para el servicio de soporte.

El control de actualizaciones de Sistemas operativos se realiza a través del WSUS y se dispuso de una persona que está con dedicación de tiempo completo de esta actividad.

En la antigua CRES “calle 72”, el tercero COSNSORCIO IT, brinda todo el soporte a 56 máquinas, allí se calcula la UPC, se tienen servidores alquilados y algunos en TERRAMARK, por el volumen de información y procesos que se manejan, se tiene pensado trasladarlo al centro de datos del estado. En esta misma sede “calle 72” se tiene un canal de 7 megas y el de internet es de 8 megas, el acceso al correo es por OWA. En esta sede trabajan aproximadamente 70 personas, la conexión hacia el MSPS la realiza a través del canal de internet y no por un canal dedicado.

2.5.2.10 Conectividad

El MSPS cuenta con un centro de datos por cada piso, compuesto por un rack de comunicaciones, patch Panel y switch, con capacidad para conectar todos los puestos de trabajo definidos en cada piso y conectar los PC por medio de un cableado estructurado categoría 6 horizontal con velocidad máxima de 1 Gb.

La red de datos de la sede principal cuenta con switches de core CISCO redundante en la modalidad activo / pasivo, con conexión de fibra hacia los pisos con redundancia a los pisos en cobre, se cuenta con switches en cada puno de los centros de cableado hasta el piso 21, los pisos 22 y 23 no tienen centro de cableado propio porque las conexiones se hacen desde el centro de cableado del piso 21,el cableado es categoría 6 con velocidades de 1 Gigabyte, los servidores del centro de datos del piso 21 cuentan con conexión HBA a la red (fibra).

La conexión vertical se realiza desde cada piso al centro de datos mediante fibra, permitiendo una velocidad máxima de 5 Gb, con resplado de backup en cobre. Está en proceso el levantamiento de información para realizar el diagrama arquitectónico de la solución.

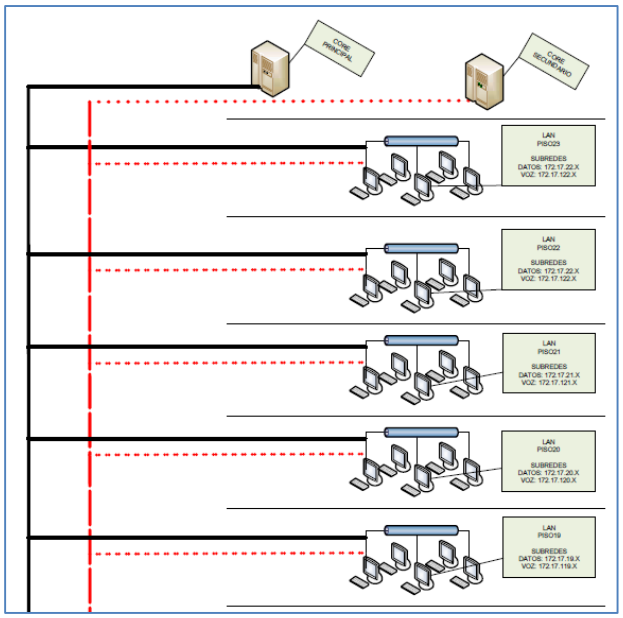


Diagrama de red de sede Principal MSPS

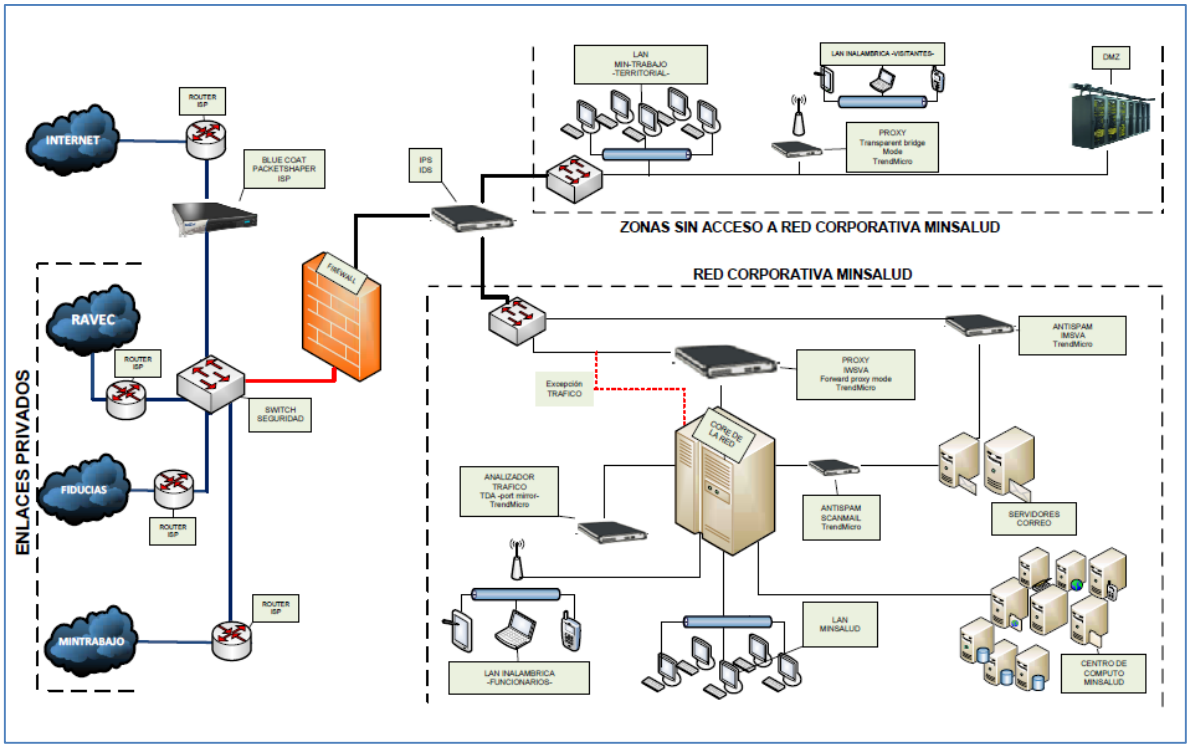


Diagrama Completo de red MSPS

La conectividad que es proporcionada por un tercero dentro del contrato marco de prestación de servicios tecnológicos (UNE).

Los canales de comunicación instalados son: un canal de 70 megas a Internet, canales adicionales de datos para interconexión con las sedes de “calle 72” y bodega Zona Industrial, de 4 megas y con calle 72 no se sabe. El proveedor entrego 60 IP públicas, más 8 IP públicas de los otros contratos de sedes.

2.5.2.11 Red Local

La red local está soportada para conectarse a velocidades de 10 Mb, 100 Mb y 1Gb, los veintiún (21) pisos están conectados por fibra óptica de 5 GB y el cableado estructurado está en categoría 6, la red se encuentra debidamente segmentada por cada uno de los pisos.

Se cuenta con un sistema de telefonía móvil para Emergencias y desastres que tiene su centro de Emergencia en el mezzanine de la sede principal del Ministerio, y todo lo relacionado con comunicaciones está contratado con un tercero.

El sistema de telefonía IP es AVAYA y tiene capacidad para 1500 extensiones, funcionando con teléfonos CISCO en los puestos de trabajo.

El MSPS, dentro de los servicios tecnológicos acordados con el Tercero (UNE) cuenta con un sistema de TV por cable para 15 puntos de acceso, distribuidos en la entidad.

2.5.2.12 Red Local Inalámbrica

Cada piso del edificio del MSPS cuenta con máximo dos Access Point, para proveer de red inalámbrica a los funcionarios y visitantes del MSPS, quienes pueden acceder a Internet mediante un usuario y una clave, garantizando la seguridad de la información y la movilidad.

La red Inalámbrica (WiFi): se compone de dos segmentos, uno para funcionarios y otro para invitados, el WiFi de funcionarios es para los equipos que cuenten con políticas de acceso y de configuración para poder conectarse a esta red. A la red de visitantes se accede a travez de usuario y clave otorgada por la mesa de ayuda y/o la oficina donde se encuentra el visitante. Estas redes cuentan con un ancho de banda especifico y determinado, sin ocupar el ancho de banda de usuarios del Ministerio.

2.5.2.13 Internet

El MSPS, cuenta con un canal de Internet de 70 Mb simétrico es decir que tiene la misma velocidad de subida y bajada, el cual está conectado a un servicio de anillo de fibra que ofrece la firma proveedora del servicio de internet.

En el manejo de bases de datos y aplicativos, cada empresa contratista implementa su propio canal de comunicaciones, garantizando al Ministerio el acceso a las bases de datos que dispone el contratista de acuerdo al perfil de los usuarios del Ministerio. Para el caso del FOSYGA se debe disponer al Ministerio y a la superintendencia de un canal de comunicaciones dedicado que cumpla con un ancho de Banda mínimo de 32 Mbps con capacidad de crecimiento a 64 Mbps y un canal secundario de respaldo de 16 Mbps.

El MSPS prioriza el uso del canal de internet a los usuarios externos, permitiéndoles un mayor consumo de ancho de banda de tal manera que se garantice el ingreso a los portales WEB que dispone el MSPS al público.

2.5.3 Arquitectura de Servicios Tecnológicos

2.5.3.1 Administración de Infraestructura

El Soporte a la infraestructura es realizado por un Tercero y es controlado por la Secretaria general a través del Grupo de Soporte Informático. El horario de atención es de 7am a 6pm, de 7am a 8am, el soporte es únicamente telefónico, a partir de las 8 AM y hasta las 6 PM se presta soporte en sitio si se requiere. Esta mesa de ayuda cuenta con 6 técnicos directos y un ingeniero de comunicaciones y redes, otro ingeniero para soporte a servidores y otro que coordina la mesa de ayuda. Las demás solicitudes de soporte que se puedan presentar (Exchange, telefonía, Orfeo, etc.), se hacen por demanda y se cuenta con un ingeniero cuando se requiera mientras se resuelve la solicitud.

Los ANS están sujetos al horario laboral hábil, es decir de Lunes a Viernes entre 8:00 am a 5:00 pm

ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO PARA MANEJO DE INCIDENTES		
Prioridad	**Descripción**	**Tiempo de Atención**
Alta	· Procesos que afecten de forma **masiva** la prestación de servicios a los Usuarios del Ministerio de Salud y Protección Social.	**1 Hora**
Media	Evento que afecte la prestación de servicios definidos de TI a los Funcionarios internos (empleados MINSALUD)	**6 Hora**
Evento TI que impida el desarrollo total de las labores de un funcionario del MINSALUD en equipos de impresión en la red.		
Baja	Instalación o Reparación de Software no crítico que soporte las labores del funcionario Instalación de Hardware suministrado por usuario y que soporte las labores del funcionario.	**12 Horas**

Acuerdo de niveles de servicio con proveedor UNE y su mesa de ayuda

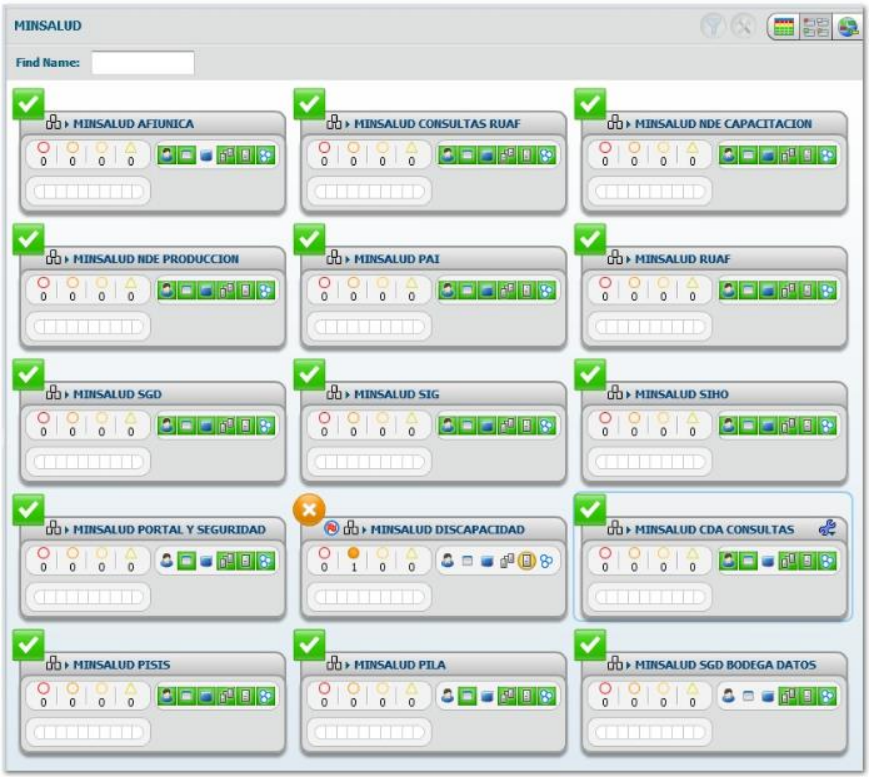
La operación y administración de infraestructura es desarrollada a través de contratos con las firmas UNE y IT para la sede de calle 72.

Dentro de los **servicios de administración** de la infraestructura, que tiene el grupo de soporte informático manejado por terceros están los siguientes temas:

- Administración de servidores (hardware y sistema operativo): En esta actividad se desarrolla soporte en el licenciamiento de software que incluye actualizaciones y parches, garantías de hardware actualizaciones de hardware, ver y modificar los roles y características instalados en el servidor, iniciar o detener servicios, administrar cuentas de usuario locales, administrar roles instalados en el servidor, el estado del servidor, identificar eventos críticos, analizar y solucionar problemas o errores de configuración.
- Administración de redes y comunicaciones: La administración y soporte de la red e infraestructura de comunicaciones se encuentra tercerizada, garantizándose la continuidad del servicio.
- Administración de seguridad: La seguridad es un tema primordial en la OTIC del MSPS, para lo cual se están definiendo e implantando políticas para el manejo de la información. A nivel de red se tiene implementados roles para los usuarios y seguridad de acceso firewall que protege la red interna de ataques por internet.
- Administración de sistemas de almacenamiento: El grupo de soporte informático es el encargado de la administración y distribución de las unidades de almacenamiento, de

acuerdo a las necesidades que se requieran en los diferentes procesos que se ejecutan en el MSPS.

- Administración de Backup: Las políticas de backup están implementadas de acuerdo a la criticidad de los proceso y a la demanda solicitada por los dueños de los mismos. Se está implementando nuevas políticas de administración y seguridad sobre las copias de seguridad.
- Administración de antivirus: El Grupo de Soporte informático es el encargado de la administración y distribución del antivirus en todas las estaciones de trabajo y servidores con que cuenta el MSPS. Para las estaciones tienen una consola de antivirus TrendMicro para controlar las maquinas que están en red.



Pantalla de Monitoreo continuo utilizada.

2.5.3.2 Administración de Aplicaciones

Existen convenios para aplicaciones como OGPP, RUAF y Pila que funciona por medio de WebService. Se están desarrollando convenios nuevos para intercambio de información y uso de servicios de datacenter con el Ministerio de Trabajo y Confecamaras.

La mesa de ayuda para este servicio de aplicaciones críticas, se hace a través de centro de contacto al ciudadano prestando soporte de primer nivel, si no es posible su solución es escalado a soporte de segundo nivel con el MSPS; y en atención al ciudadano se atiende la ciudadanía.

La infraestructura con que cuenta el MSPS, permite actualmente hacer las diferentes validaciones para ”pago del pensionado” validando con MSPS y Registraduria Nacional del Estado Civil, la veracidad y estado actual del ciudadano; permite de igual forma hacer la consulta para escolaridad porque Ministerio de Educación no tiene la información o no la entrega de manera eficiente y oportuna.

La administración de aplicaciones y desarrollos nuevos sobre la plataforma existente, se realiza a través de los contratos con Microsoft y Certicamara para los certificados digitales.

Se cuenta con **Administradores de base de datos**, que se encargan de garantizar el funcionamiento adecuado del sistema y de proporcionar otros servicios de índole técnico relacionados con las bases de datos. La responsabilidad general del DBA es facilitar el desarrollo y el uso de la Base de Datos dentro de las guías de acción definidas por la administración de los datos, siendo responsable de: administrar la estructura de la Base de Datos, Administrar la actividad de los datos. Establecer el Diccionario de Datos, Administrar el Sistema Manejador de Base de Datos, asegurar la confiabilidad de la Base de Datos, Confirmar la seguridad de la Base de Datos.

2.6 Uso y apropiación

La Ley 715 de 2001 ratificó la competencia del Ministerio de definir, diseñar, reglamentar, implantar y administrar el sistema integral de información en salud y el sistema de vigilancia en salud pública. En 2007, se menciona por primera vez el nombre de SISPRO en la Ley 1122 y dice que el Ministerio de la Protección Social definirá un plan de implementación. En la siguiente reforma, mediante la Ley 1438 de 2011(artículo 112), se precisa además que el Ministerio de la Protección Social directamente será el responsable de articular la información y administrarla.

El MSPS a través de la implementación de los sistemas de información sectoriales y de servicio a los ciudadanos y comunidades del sector cubre los cuatro componentes que hacen parte de su competencia: Salud, pensiones, riesgos laborales y promoción social, mediante su implementación el MSPS propone una estrategia de uso y apropiación de información sectorial

para que esté disponible al alcance de todos y propone un esquema de trabajo bajo este enfoque para que todas las entidades del sector y usuarios trabajen dentro de este ecosistema.

Es como por ejemplo como parte de la implementación del SISPRO realizado durante el mes de Julio de 2013 se plantea el hacer tangible para las personas y las instituciones los servicios de información como los observatorios temáticos que contienen indicadores de salud organizados por tema y dispuestos para ser desagregados por departamento, municipio y aseguradora.

Los usuarios de los diferentes sistemas de información son las entidades territoriales, las EPS los ciudadanos que realicen funciones de competencia del MSPS, los organismos de control, las IPS, las entidades adscritas, otros Ministerios, los Departamentos Administrativos, las altas consejerías, las agencias presidenciales, los programas presidenciales, los organismos de cooperación internacional y las universidades e investigadores entre otros.

El MSPS ha establecido en gran parte esta interacción a través de internet, debido a que este es un mecanismo utilizable desde cualquier lugar del país y desde cualquier computador.

Para facilitar el uso y apropiación tanto al interior del MSPS como del sector el MSPS como parte de la implementación de los sistemas y durante la fase de explotación realiza capacitaciones, comunicaciones periódicas mediante boletines, seminarios, manejo del cambio sobre el nuevo proceso y/o aplicativo informático con el fin de sensibilizar a los usuarios acerca de la importancia y en algunos casos la obligatoriedad de utilizar estas nuevas herramientas haciendo énfasis en la importancia y el impacto para la institución.

Con el fin de apropiar, el uso de las TIC a los funcionarios del MSPS, se realizan mediante convenios interadministrativos entrenamientos asociados a las necesidades de las funciones propias de cada cargo programado cursos a través de entidades como el SENA.

Durante la implementación del aplicativo ORFEO que gestiona el uso de la correspondencia, se ha creado la cultura en muchos funcionarios de la necesidad de operar el computador y hacer buen uso de las herramientas de ofimática.

Otra forma de apropiación de TI, ha sido a través del portal institucional y del correo Institucional, por medio de los cuales la Entidad da a conocer información de su gestión y del sector, de igual forma recibe información del entorno externo.

A nivel Externo

La agenda del nodo salud tiene como punto de partida la legislación concerniente a e-Salud en Colombia. En 2007, el parágrafo 2 del artículo 26 de la Ley 1122 estableció: «La Nación y las entidades territoriales promoverán los servicios de Telemedicina para contribuir a la prevención de enfermedades crónicas, capacitación y a la disminución de costos y mejoramiento de la calidad y oportunidad de prestación de servicios (?)». El fomento y desarrollo del servicio de telemedicina es también uno de los componentes del Plan Nacional de Salud Pública (decreto 3039/07).

En la Ley 1151 de 2007, o Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, se determinó que las Empresas Promotoras de Salud del régimen subsidiado y contributivo dedicarían el 0,3% de la Unidad de Pago por Capitación a la coordinación y financiación de los servicios de Telemedicina, en tanto que su desarrollo, organización y prestación estarían a cargo de la entidad que agremia nacionalmente a los municipios colombianos.

El Ministerio de la Protección Social y las EPS presentaron demanda de inconstitucionalidad y la Corte declaró la inexequibilidad de los artículos demandados. Posteriormente, la Ley 1419 de 2010 estableció los lineamientos para el desarrollo de la tele salud en el país, mientras que la Ley 1438 de 2011 dicta otras disposiciones respecto al desarrollo de la tele salud. Por su parte, la Comisión de Regulación en Salud incluyó en 2011 la prestación de los servicios en la modalidad de telemedicina dentro del plan obligatorio de salud.

DEPENDENCIA		DESCRIPCION
DESPACHO DEL MINISTRO	Oficina de Tecnología de la Información y la Comunicación TIC	Actualización del Registro para la Localización y Caracterización de la Población en Situación de Discapacidad Región Nacional.
		Actualización y mantenimiento del Sistema de Información del Ministerio de Salud y Protección Social a nivel nacional
	Oficina de Promoción Social	Asistencia técnica y promoción social por la inclusión y la equidad nacional
		Implantación de proyectos para población en condiciones especiales a nivel nacional-Atención a la Población Desplazada APD.
		Implantación de proyectos para población en condiciones especiales (salud mental, discapacitados y desplazados), nacional
	Oficina de Gestión Territorial, Emergencias y Desastres	Asistencia técnica y prevención en emergencias y desastres
VICEMINISTERIO DE SALUD	Dirección de Promoción y Prevención	Protección de la Salud Pública en el ámbito nacional
		Programa ampliado de inmunizaciones - PAI - Nacional Región Nacional

DEPENDENCIA		DESCRIPCION
	Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria	Estudio y elaboración de programas de vulnerabilidad sísmica estructural en instituciones hospitalarias a nivel nacional
		Implementación Plan Nacional de Mejoramiento de la calidad de la atención en salud en Colombia
		Mejoramiento, fortalecimiento y ajuste en la gestión de las instituciones de Red Pública Hospitalaria del País
		Mejoramiento, fortalecimiento y ajuste en la gestión de las instituciones de Red Pública Hospitalaria del País
		Mejoramiento, fortalecimiento y ajuste en la gestión de las instituciones de Red Pública Hospitalaria del País
	Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud	Capacitación del recurso humano del sector salud, becas crédito.
		Implementación desarrollo del talento humano en salud a partir de su formación, gestión y ejercicio para atender las necesidades de salud de la población colombiana a nivel nacional
VICEMINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL SOCIAL	Dirección de Aseguramiento en Salud, Riesgos Profesionales y Pensiones.	Implementación de estudios e investigaciones del Instituto de Evaluación de Tecnología en Salud a nivel nacional
		Lineamientos de política para el mercado de aseguramiento a nivel nacional
	Dirección de Administración de Fondos de la Protección Social	Mejoramiento de la Red de Urgencias y atención de enfermedades catastróficas y accidentes de tránsito -Subcuenta FOSYGA
		Ampliación renovación de la afiliación del régimen subsidiado - Subcuenta de Solidaridad FOSYGA
		Ampliación renovación de la afiliación del régimen subsidiado – Subcuenta de Solidaridad FOSYGA.
		Ampliación renovación de la afiliación del régimen subsidiado - Subcuenta de Solidaridad FOSYGA- Atención a la población desplazada -APD-, a nivel nacional
		Implementación Unificación POS Subsidiado a nivel nacional
		Implantación de proyectos para la atención prioritaria en salud a nivel nacional
		Prevención y promoción de la salud- Subcuenta de Promoción FOSYGA
SECRETARIA GENERAL	Subdirección Administrativa	Capacitación y formación del recurso humano del Ministerio de Salud y Promoción Social a nivel nacional
	Subdirección de Gestión del Talento Humano	Implementación de mecanismos para mejorar la calidad y eficiencia en la prestación del servicio al ciudadano en el Ministerio de Salud y Protección Social a nivel nacional

2.6.1 Garantizar el acceso a todos los públicos

El MSPS garantiza el acceso a todos los públicos, mediante la disposición de páginas web, donde puede encontrar información de la normatividad aplicada al Sector Salud, ingresar a trámites en línea, o visitar la página para niños donde se explican conceptos de salud de una manera divertida, mediante el juego. Para los investigadores o personas que requieren estadísticas, les resulta interesante ingresar a la página de SISPRO.

2.6.2 Usabilidad

Las herramientas vía WEB dispuestas por el MSPS, son fáciles de acceder y usar, sin embargo para algunas herramientas, como las que manejan información estadística, se realizan capacitaciones a las personas interesadas.

2.6.3 Independencia del dispositivo y de la ubicación

La disponibilidad de la información mediante la WEB, permite la independencia de los dispositivos y su ubicación, permitiendo el ingreso desde cualquier zona, donde el usuario pueda conectar el equipo a internet, garantizando con esto movilidad.

2.7 Conclusiones del análisis de la situación actual

A continuación se presentan las conclusiones del análisis de la situación actual, agrupándolas por las categorías de análisis definidas e incluyendo los riesgos o ventajas asociadas con cada una.

2.7.1 Estrategia de TI

- **Participación en comités intersectoriales:** El MSPS participa en algunos comités intersectoriales donde se toman decisiones relacionadas con la información o la

tecnología del sector, pero no tiene el liderazgo en esas instancias. Por lo tanto, se hace necesario tener mayor participación y poder de decisión en los comités intersectoriales para que las decisiones se tomen teniendo en cuenta la estrategia y los intereses del sector de la salud y la protección social, y evitar la implementación de acciones que vayan en contra de la estrategia misional o de las políticas y lineamiento de TI en el sector.

- **Insuficiente formalización de políticas, estándares y lineamientos de interoperabilidad:** Hay oportunidades de mejora en la definición de las políticas, estándares y lineamientos de interoperabilidad para la gestión de la información. Actualmente existen políticas y lineamientos que, aunque se han definido, no se han divulgado ni adoptado formalmente en la institución o el sector. Se debe definir o adoptar formalmente un proceso transversal de definición y mantenimiento de políticas, evitando que los diferentes componentes tecnológicos no sean compatibles e integrables y a futuro sea necesario hacer grandes esfuerzos e inversiones para lograr la interoperabilidad.

- **La definición y priorización de proyectos de TI no se hace con una visión integral ni consensuada**, puesto que muchos proyectos se conceptualizan y estructuran con la visión de una o pocas áreas, implicando que los proyectos cumplan objetivos parciales de una o algunas áreas sin tener en cuenta el impacto general en la institución o el sector. Esta situación repercute en retrabajos, duplicidad de inversiones, falta de integración, soluciones sin difícilmente sostenibles y el fortalecimiento de silos o islas de información desventajosas para el logro de resultados acciones coordinadas.

- **Mesas de ayuda a usuarios fragmentadas sin claridad del portafolio de servicios que se presta:** El portafolio de servicios que se prestan a las áreas técnicas y los usuarios se debe unificar entre la OTIC y el Grupo de Soporte Informático y además ser divulgado, para que los usuarios tengan claridad de que servicios de prestan por parte de las áreas de TI y a quien deben acudir en caso de presentarse un problema o falla. Se deben definir acuerdos de niveles de servicio y condiciones de prestación de cada uno de los servicios que conforman el portafolio.

2.7.2 Gobierno de TI

- **La gestión de TI está fragmentada entre la OTIC, el grupo de Soporte Informático y las áreas técnicas.** Las áreas técnicas no deben hacer gestión de tecnología especialmente en lo que se refiere de contratar expertos o soluciones informáticas pues ello implica

ineficiencia, desalineación con la estrategia, incumplimiento de políticas, altos costos de apropiación o soporte, soluciones no sostenibles, entre otros muchos problemas. De otra parte, lo ideal es que la gestión de TI esté centralizada en una sola área y a nivel directivo; sin embargo, si el Ministerio decide que la gestión de TI esté dividida entre la OTIC y el Grupo de Soporte Informático, se recomienda que, para realizar una mejor gestión de tecnología, se deberían tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La cadena de valor de procesos de gestión de TI debe ser una sola, con indicadores, responsabilidades y funciones claramente definidas
- Los procesos relacionados con planeación y ejecución presupuestal transversales
- Esquema de gobernabilidad unificado bajo el liderazgo del CIO
- El Grupo de Soporte Informático dedicado a los sistemas de apoyo del MSPS y los servicios tecnológicos internos y la OTI a cargo de los servicios misionales y con alcance sectorial.

- **Comités de TI:** Se están empezando a conformar comités y grupos, con la OTIC y las áreas técnicas, para control y seguimiento a los proyectos y a los sistemas de información. Estos comités deben adoptarse oficialmente, definiendo su ámbito de acción, periodicidad y participantes. Adicionalmente, en la órbita de lo estratégico, el área de TI debería participar activamente en los comités directivos de la entidad y el sector, en el marco de los cuales TI pueda aportar al logro de la estrategia y se concerten las prioridades de TI que institucionalmente se van a abordar.

- **Falta de participación de la OTIC en las instancias de planeación estratégica**, y la operación del día a día es muy demandante, por lo tanto, pierde oportunidad para ser un mejor aliado estratégico de la dirección del Ministerio y del sector. Es importante indicar que, aunque las áreas de TI son áreas de apoyo, su aporte a la estrategia es valioso y se deben buscar y ganar los espacios para aportar, tanto en la planeación como en la ejecución de las acciones estratégicas.

- **Equipo líder de la OTIC con pocas habilidades gerenciales:** se cuenta con un equipo humano de la OTIC con tiene las competencias para cumplir con las responsabilidades que actualmente tienen a su cargo; sin embargo, es necesario fortalecerlo para responder a los retos estratégicos del futuro inmediato, el modelo de gestión de TI a implantar y las acciones a llevar a cabo según lo definido en este documento. Se debe

propender por fortalecer el liderazgo, las capacidades gerenciales y el pensamiento estratégico de la gente de TI.

- **Falta capacidad en la OTIC para mantener el conocimiento en la entidad:** a pesar de que en cada temática de la OTIC participa por lo menos un funcionario de planta, es necesario reforzar este rol a partir de lineamientos que fortalezcan la documentación de los proyectos, operación y el mantenimiento de los componentes tecnológicos, pues el detalle de la operación de algunos sistemas está en contratistas lo cual pone en riesgo la continuidad de la operación, de incrementar los costos de mantenimiento a futuro y de generar más islas de información.

- **OTIC asume funciones de carácter legal o jurídico por temas que no son de su competencia** y pues deberían ser asimiladas por áreas técnicas y jurídicas, en virtud a las responsabilidades que las áreas técnicas tienen a su cargo. Es importante indicar que el hecho que la OTIC apoye o lleve a cabo procesos de consolidación de datos y generación de información, no implica que deba responder por la interpretación o por el contenido de la información. Sin embargo, esta situación implica que se dedique tiempo a actividades que no son de su competencia técnica y a responder por el contenido y la interpretación de información que no es de su competencia.

2.7.3 Gestión de información

- **Intercambio de información por lotes que requiere ser en tiempo real:** el intercambio de información entre los sistemas se hace principalmente a través de archivos estructurados en diferentes formatos y en cantidad. Estos archivos son generados por las fuentes y subidos a los sistemas por ingenieros de la OTIC. Esto implica detrimento en la oportunidad y calidad de la información, ingenieros realizando trabajos operativos, datos tomados con diferentes periodos de corte, riesgos de alteración o pérdida de información, duplicidad de información tomada de distintas fuentes y con distintos costos y niveles de agregación. El mayor impacto es que los decisores o los usuarios competentes no conocen la realidad del momento para tomar decisiones más acertadas.

- **Algunas categorías de datos no se actualizan en SISPRO con la oportunidad requerida:** SISPRO concentra los principales indicadores del sector y es la herramienta que apoya la toma de muchas decisiones, sin embargo, algunas categorías de datos se reportan sin la oportunidad que se requiere, pues los datos pueden tener hasta un año de rezago o se reportan con diferente periodicidad, lo cual hace difícil o imposible el

cruce de información. Adicionalmente, se presenta el riesgo de tomar decisiones con información extemporánea.

- **Duplicidad de información y esfuerzos para SISPRO:** el nivel de integración y estandarización de las múltiples fuentes es bajo, lo cual implica que se genere duplicidad de información y realizar grandes esfuerzos para su administración.

- **No se dispone de modelos analíticos para visualizar la situación de salud**: los indicadores necesarios para mejorar el análisis de políticas y normatividad no reflejan el momento actual, sino situaciones con mínimo un mes de retraso, evidenciando que la frecuencia de recolección de información no es adecuada.

- **La OTIC se encarga de la generación manual y por demanda de salidas de información** para uso de las áreas técnicas, pues no se cuenta con herramientas de análisis de información o se desconocen las herramientas disponibles, por falta de apropiación del usuario final. Se debe evolucionar a que las áreas no tengan que pedir la información a la OTIC, sino que entre directamente a los sistemas y generen autónomamente sus salidas. La generación manual y por demanda de la información implica dedicar recursos especializados a tareas operativas que no generar valor estratégico y dedicar mucho tiempo a estas tareas. Además los usuarios están tentados solicitar información sin evaluar adecuadamente su necesidad, ajuste a los procesos o valor estratégico, manteniendo un nivel de satisfacción medio o bajo, pues los ingenieros de la OTIC, en ciertas coyunturas, se vuelven “cuello de botella”.

2.7.4 Sistemas de información

- **Falta apoyo tecnológico a dependencias o procesos que no tienen aplicativos ni sistemas de información:** la OTIC tiene líderes para los sistemas misionales que apoya; sin embargo, se presentan deficiencias en el apoyo tecnológico a los procesos pues hay áreas misionales que no cuentan con un sistema o aplicativo misional. Esta situación también se presenta con áreas de apoyo o administrativas. Al no existir un apoyo tecnológico completo a los procesos misionales, se mantiene la situación de falta de integración de la información por la existencia de una arquitectura de silos, es decir, se implementan aplicativos o sistemas misionales y administrativos aislados.

- **Estándares para desarrollo y mantenimiento de aplicaciones inmaduros:** Existen estándares y procesos para desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información y están en proceso de socialización para su implementación. Se debe propender por la

adopción de los estándares por parte de los funcionarios o terceros encargados de hacer desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, de tal forma se acelere el proceso de pasar de un esquema de operación por silos a un esquema de arquitectura estandarizada. El no tener estándares y procesos implementados, divulgados y apropiados por la entidad y sus personas hace que su efectividad no sea la esperada. Además se presenta el riesgo que los desarrollos son difícilmente mantenibles. interrupciones en la operación, altos costos de mantenimiento y problemas contractuales

- **Los acuerdos y niveles de servicios (ANS) son perfeccionados durante la ejecución de los proyectos** de acuerdo a las necesidades y prioridades que surgen. Los ANS Se deberían definir previamente teniendo en cuenta los estándares y lineamientos de la OTIC y las necesidades de los servicios misionales que apoyan los sistemas de información, disminuyendo los riesgos de interrupción de la operación, altos costos de mantenimiento o problemas contractuales.

- **Los SI misionales que lo requieren, no tienen interoperabilidad automática entre ellos: l**os sistemas de información misionales no son transaccionales o no existe interoperabilidad automática entre ellos, lo cual representa aumento en los costos de operación por cuenta de los reprocesos, ampliación de la brecha tecnológica con los sistemas de tecnologías actuales, disminución de la oportunidad de la información, dificultad en la generación de salidas y Falta de oportunidad en la atención al ciudadano.

- **Existen diversas bases de datos y lenguajes de programación y algunos de ellos no tienen soporte de los fabricantes** o no son lo óptimos; sin embargo los sistemas de información administrados por la OTIC están actualizados, según los lineamientos definidos. Se deben generar proyectos de migración de plataformas o actualización de sistemas a tecnologías actuales para disminuir el riesgo de interrupción de la continuidad del servicio, fallas en la seguridad, dificultad de mantenimiento de las soluciones e imposibilidad de integrarse con otras soluciones.

- **El conocimiento de algunos sistemas de información está en cabeza de terceros**, lo cual pone en riesgo la continuidad de los servicios que los sistemas apoyan. Es necesario generar los mecanismos necesarios para trasferir el conocimiento a la institución, mediante documentación y capacitaciones, fortaleciendo el recurso humano interno, evitando, además, tener terceros indispensables y costosos.

2.7.5 Servicios tecnológicos

- **Falta de integración entre los tres centros de datos de operación:** los servicios tecnológicos de datacenter están distribuidos en tres centros de datos, implicando dificultades en la integración, administración y operación que pueden afectar los flujos de información y el soporte a los procesos misionales. Se presenta el riesgo de no poder garantizar los flujos de información que requiere el sector. Se deben revisar los criterios de disponibilidad, integración, capacidad y sostenibilidad según las necesidades del sector y definiendo una arquitectura de servicios que disminuya el riesgo de que se presenten las dificultades enunciadas.

- **El presupuesto para servicios tecnológicos recurrentes** son del presupuesto de inversión y esos gastos se recomienda que se cubran con rubros de funcionamiento, como cualquier otro servicio público. Se debería revisar la distribución presupuestal asignada a la OTIC y el Grupo de Soporte Informático, teniendo en cuenta los lineamientos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

- **Los procesos de gestión de tecnología están fragmentados en dos áreas:** la gestión de los servicios tecnológicos del edificio del Ministerio está a cargo del Grupo de Soporte Informático. Los procesos de gestión de servicios tecnológicos internos deben ser parte integral de la cadena de valor de los procesos de gestión de TI del Ministerio, los cuales deben ser ejecutados por la OTIC, el Grupo de Soporte y los terceros de TI, haciendo posible la conformación de un solo tablero de control de la gestión de TI, que permita el mejoramiento de la misma.

- **Existe un contrato con un tercero que incluye los canales de datos y de internet**, el soporte y mantenimiento y la operación del centro de datos interno, por lo cual una buena práctica es controlar el riesgo a través del establecimiento y control de acuerdos de niveles de servicios claros que independice la operación de los canales y del centro de datos interno, tanto en lo contractual como en lo operativo, lo cual incluye los equipos de trabajo.

- **Falta socializar el alcance de los servicios que prestan las mesas de ayuda.** El MSPS cuenta con varias mesas de ayuda para dar soporte a los usuarios internos y externos, lo cual implica duplicidad de esfuerzos y confusión de los usuarios al no existir un punto único de contacto. Este esquema tampoco permite hacer una gestión de incidentes adecuada, pues los escalamientos se hacen con dificultad y sin tener en cuenta los ANS definidos para los servicios.

- **Los ANS no se estructuran según las necesidades de los procesos que apoyan:** los acuerdos de niveles de servicio establecidos para los contratos de soporte, mantenimiento y desarrollo con que cuenta el MSPS deben estructurarse según las necesidades de los procesos que apoyan, para evitar que se ponga en riesgo la prestación de los servicios misionales, subutilización de recursos, aumento de costos de operación por reprocesos, insatisfacción de los usuarios y disminución de la credibilidad.

2.7.6 Uso y apropiación

- **La estrategia de uso y apropiación está basada en capacitaciones, manuales y ayudas** y debe ser mejorada utilizando herramientas adicionales (p. ej. e-learning, contenido multimedia, herramientas colaborativas) evitando que se materialicen riesgos de utilización ineficiente de los servicios disponibles, carencia de suficiente capacidad de análisis en la entidad y baja relación costo / beneficio de la información y las herramientas disponibles.

- **No existen políticas de uso y apropiación:** se deben consolidar las políticas de uso y apropiación que se apliquen en la construcción de los servicios que se disponen los usuarios internos y externos, pues de lo contrario no se le podrá sacar mayor valor estratégico a la tecnología disponible y no se generará capacidad de análisis de información en la entidad.

- **Falta apoyo e impulso en la implementación y posterior uso del TeleTrabajo.** El MSPS está desarrollando un proyecto para impulsar la implementación y posterior uso del **TeleTrabajo**, el cual debe ser apoyado por información, sistemas de información y servicios tecnológicos acordes con los requerimientos que este esquema requiera, de tal forma que el esquema sea apoyado adecuadamente con tecnología, de lo contrario el esquema se vuelve costoso e insostenible en el tiempo, no se podrá reducir los costos de operación y administración de recursos y se tendrán dificultades para medir la productividad.

- **No se cuenta con indicadores de uso y apropiación de TI.** Implementar procesos, indicadores y herramientas que permitan la evaluación del nivel de uso y apropiación de TI por parte de los clientes y usuarios de los servicios de tecnología. La medición del uso y apropiación de TI debe permitir detectar fallas en la generación de información, los sistemas de información, los servicios tecnológicos, e incluso en temas de gobernabilidad o estrategia de TI.

3 Modelo de Gestión de TI

En este capítulo se propone el modelo de gestión estrategia con TI – IT4+ como el modelo que el Ministerio de Salud y Protección Social debe adoptar para tener un gestión de tecnología que genere valor, aportando efectivamente en el cumplimiento de las estrategias y metas definidas por los planes estratégicos sectoriales e institucionales.

El contenido de este capítulo se relaciona directamente con el capítulo 1 - ¿Qué es IT4+? y describe en detalle los aspectos y componentes que se deben tener en cuenta para la gestión de TI del Ministerio.

3.1 Dimensiones del modelo

Los responsables de la gestión de TI se apoyan en **IT4+** para ejecutar todos los procesos y así cumplir con los fines estratégicos apalancados en TI.

Se definen tres ejes que permiten articular la generación de valor en el logro de la estrategia sectorial: eje Estratégico, eje de la Actuación y el eje Sistémico.

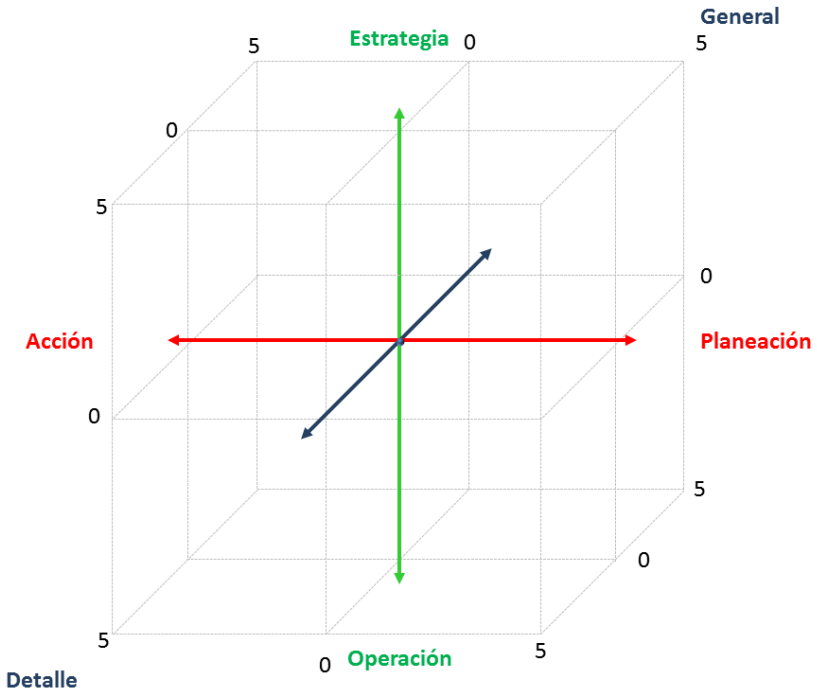


Ilustración 8: Dimensiones del modelo IT4+

El eje Estratégico tiene en un extremo, la dimensión estratégica que comprende las dinámicas y procesos para la definición de planes, acciones, y metas estratégicas. En el otro extremo comprende la dimensión operativa a través de la cual se ejecutan las acciones que operacionalizan la estrategia. Cabe señalar que se requiere la capacidad para moverse a lo largo de este eje. Con el fin de definir los temas estratégicos y proponer planes realizables en los plazos definidos por la estrategia.

El Eje de la Actuación une la teoría con la práctica; lo que representa un gran desafío en razón a que la mayoría de las veces se domina la teoría (Dimensión de Conceptualización) formulada por diferentes autores y corrientes del pensamiento; pero al pasar a la práctica se presentan inconsistencias. Es justo señalar que la dimensión de la acción o el "saber hacer" no es un tema menor, por el contrario es un aspecto determinante para el éxito de iniciativas o proyectos.

Finalmente, el Eje Sistémico implica la dimensión general; posibilita un panorama completo de la gestión de TI; pero también comprende la dimensión particular; en la que se resuelven los problemas y se operan los servicios.

3.2 Dedicación de los perfiles

Es necesario realizar el análisis de la situación actual de la dedicación que los diferentes roles o cargos que existen en el área de TI dedican en cada uno de las dimensiones de los ejes, de tal forma que se determine el porcentaje de tiempo que se dedica a las diferentes dimensiones del modelo. La exploración no está supeditada únicamente al análisis, debe hacerse periódicamente; teniendo en cuenta la ejecución de las actividades relacionadas con los proyectos y funciones de cada rol, de tal forma que se mantenga la dedicación adecuada por cada rol en las diferentes dimensiones.

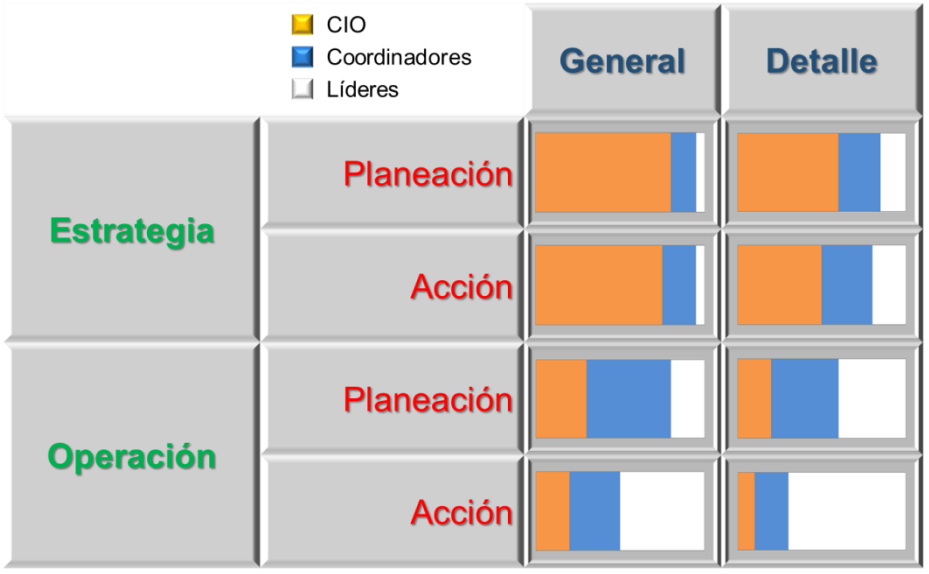


Ilustración 9: Dedicación por perfiles de TI

En términos generales, el perfil del CIO debe dominar el campo de la estrategia, tanto en la planeación como en la acción, teniendo una mayor dedicación en lo general, sin que esto implique dejar de lado el detalle de la operación. En el otro lado se encuentran los líderes quienes se ocupan mayoritariamente de la operación y la acción en detalle, sin que se desentiendan de la planeación de la operación ni de la estrategia. En el centro se encuentran los Coordinadores (Coordinador de Sistemas de Información y Coordinador de Servicios Tecnológicos), quienes se encargan de conocer la estrategia en la acción y la operación en la planeación, pero deben conocer en lo superior la estrategia en la planeación y en lo inferior la acción en la operación.

3.3 Modelo de Estrategia de TI

El modelo de gestión debe permitir el despliegue de una estrategia de TI que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad o en su sector. A continuación se describen los aspectos a tener en cuenta en el diseño de la estrategia de TI.

Ilustración 10: Modelo de gestión de la Estrategia de TI

3.3.1 Alineación de la estrategia

Los diferentes componentes del modelo de gestión, hacen posible la conexión real entre la estrategia institucional –o sectorial– con la gestión de TI, para lo cual se definen los procesos y las iniciativas. Para cada uno de los componentes estratégicos del modelo (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y apropiación) se especifica una actividad de gestión.

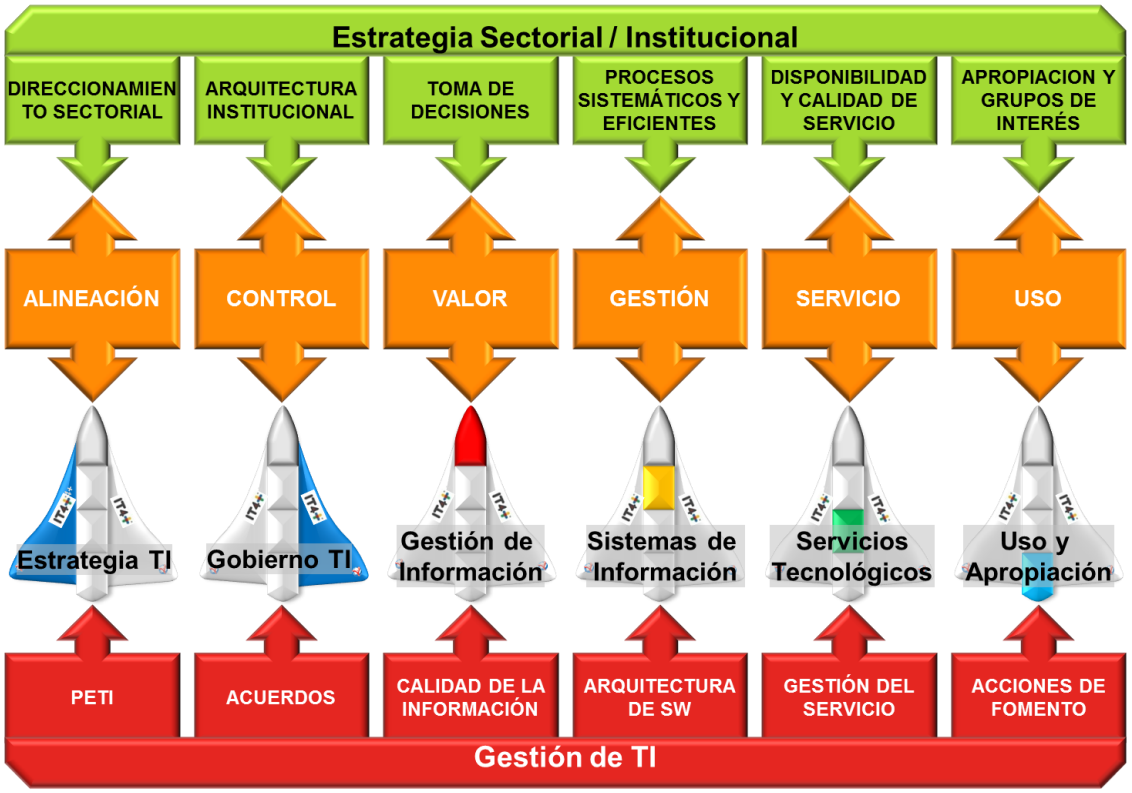


Ilustración 11: Alineación del Modelo de Gestión IT4+ y la Estrategia

La estrategia de TI debe estar alineada con la estrategia del sector o la entidad y esto se desarrolla a través del Plan Estratégico de Tecnología de Información en el que se detalla cómo TI es factor estratégico para apoyar el despliegue de la política sectorial o de la entidad. Al llevar a cabo la gestión de TI no se deben perder de vista los objetivos estratégicos, de tal forma que todos los esfuerzos y acciones que se lleven a cabo deben contribuir al logro de la estrategia institucional o sectorial.

La arquitectura institucional o empresarial propende por tener una entidad cuyo mapa de procesos y la cultura del equipo incorporen la tecnología como factor de gestión. Además, se alinea con los mecanismos de Gobierno de TI, puesto que a través de acuerdos de desarrollo de servicios y de implementación de facilidades tecnológicas, los procesos de la entidad se adelantan con énfasis en la eficiencia, la transparencia y el control de la gestión.

En esta relación, el responsable de la gestión de TI debe estar en un nivel directivo con los recursos necesarios para que se le permita establecer relaciones igualitarias con los demás

decisores de la entidad o del sector, de tal forma que realice acuerdos para el logro de la estrategia.

La toma de decisiones, tanto en la planeación como en la ejecución de las políticas públicas, se apoya en el valor estratégico que la información de calidad otorga a los tomadores de decisión y planeadores. Solo mediante un modelo de aseguramiento y de control de calidad de la información, se garantiza que los procesos cuenten con datos de calidad de manera oportuna.

La información no solamente debe apoyar a los decisores en la toma de decisiones de alto nivel y estratégico sino a los funcionarios para tomar decisiones operativas que permitan incrementar la eficiencia.

Se busca que los procesos sean eficientes y permitan el desarrollo de las funciones de la entidad, así como prestar los servicios al ciudadano y realizar las actividades de manera sistemática y eficiente; es por ello que la alineación de la utilidad de los sistemas debe estar totalmente orientada con la relevancia en el apoyo de los procesos y de los servicios. Para ello se cuenta con herramientas de *software* que tras un proceso adecuado de arquitectura de *software* más la definición y gestión de la arquitectura de sistemas de información, se garantice que las funcionalidades agreguen valor a la gestión y que las tecnologías implementadas son administrables en un modelo de servicios.

La implementación de un modelo que ofrezca el servicio tecnológico a las áreas y a los procesos inicia con la construcción de una capacidad de servicio que aplique la tecnología a disposición de la entidad con criterios amplios, eficientes y sostenibles de manera que la entidad cuente con la tecnología en un esquema de alta disponibilidad para ofrecer servicios a los ciudadanos, así como interactuar con otras entidades y para las actividades internas entre dependencias.

Por último, el factor humano y cultural alrededor de la adopción de tecnología es esencial para que las inversiones en TI sean productivas y permeen el trabajo cotidiano de los servidores públicos, para ello se requiere realizar actividades de fomento que logren un mayor nivel de uso y apropiación de la tecnología en toda la entidad y en sus usuarios.

3.3.1.1 Planeación estratégica de gestión de TI

El Plan Estratégico de TI se establece tomando como base el modelo de gestión de TI y busca que la organización administre de manera eficiente los recursos de tecnología, los sistemas de información y la información, necesarios para la gestión de la organización.

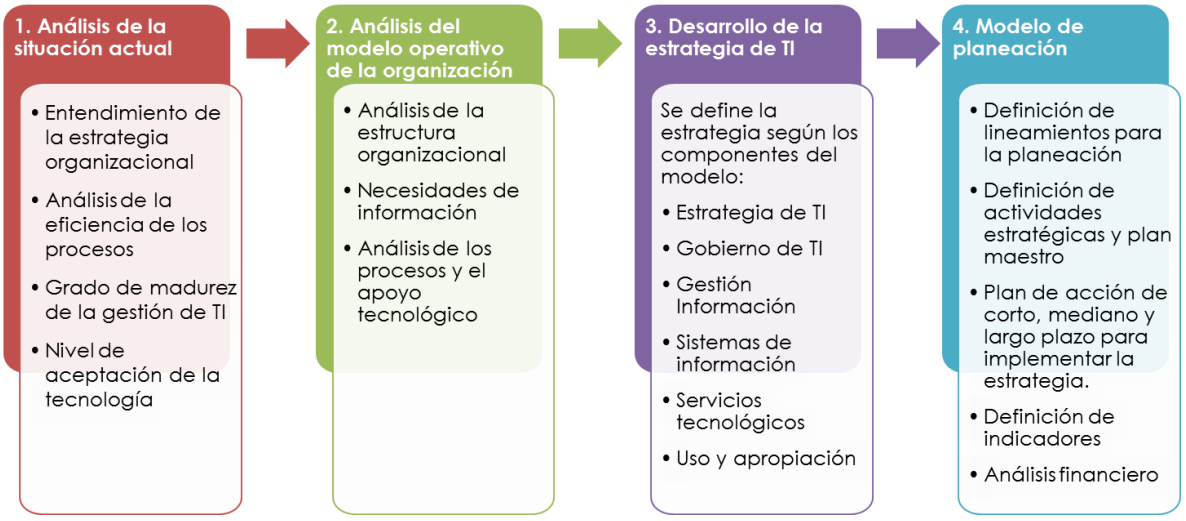


Tabla 1: Planeación estratégica de gestión de TI

Para elaborar el PETI se plantean cuatro fases que integran la estrategia de la entidad o del sector y la estrategia de TI en una sola visión. En la primera fase, se lleva a cabo el análisis de la situación actual, a través del entendimiento general de la estrategia organizacional, de la eficiencia de los procesos, del grado de madurez actual en la gestión de TI y de la aceptación de la tecnología.

En general, las entidades o sectores están sobre diagnosticados y existe suficiente información en las personas y en los archivos documentales, para tener un entendimiento adecuado de la situación actual e incluso, empezar a intuir las soluciones a los problemas en términos generales, rupturas estratégicas evidentes y proyectos transformadores, los cuales serán detallados y caracterizados adecuadamente en las fases posteriores.

La segunda fase comprende el análisis del modelo operativo y organizacional de la entidad, las necesidades de información y la alineación de TI con los procesos, de tal forma que se tenga plena conciencia de los cambios o ajustes que se realizan al respecto, preparando el desarrollo de la estrategia de TI.

En la tercera fase, a partir del entendimiento logrado en las dos fases anteriores, se desarrolla la estrategia de TI, la cual plantea el modelo de gestión de TI alineado a la estrategia del sector que se desarrolla en los modelos de información, sistemas de información, arquitectura de servicios tecnológicos, Gobierno de TI y modelos de uso y apropiación, teniendo en cuenta no solo los aspectos intrínsecos de cada componente, sino las actividades estratégicas transversales a la gestión de TI.

Por último, en la cuarta fase se establece el modelo de planeación con la definición de los lineamientos y actividades estratégicas para desarrollar el plan de implementación de la estrategia y se estructura el plan maestro. Teniendo en cuenta los lineamientos, se desarrollan los planes de acción en el corto, mediano y largo plazo, se definen los indicadores de avance e impacto de la estrategia de TI y el análisis financiero de la ejecución del plan.

El mantenimiento del PETI es un proceso de planeación dinámico; en él las estrategias podrían modificarse por adaptación, innovación o cambio de las estrategias al interior de la organización. En razón a lo anterior es importante llevar a cabo, por lo menos, una revisión anual al documento para actualizar, las estrategias y el plan de implementación a largo plazo así como para adicionar los planes de acción en el corto plazo.

3.3.2 Modelo de planeación

Como se mencionó anteriormente, en la última fase de definición del PETI, se establece el modelo de planeación a partir del cual se definen los planes de acción para implementar la estrategia y lograr los objetivos de la misma. El modelo de gestión propone algunas definiciones para facilitar el desarrollo del modelo de planeación.

3.3.2.1 Premisas para la definición del Plan Estratégico de TI

Al momento de definir el Plan Estratégico de TI – PETI, se tienen en cuenta las siguientes premisas:

- Los procesos se apoyarán con tecnología según su nivel de desarrollo y según la disponibilidad de herramientas tecnológicas.
- Los sistemas de información se definirán teniendo en cuenta la cadena de valor de la entidad o el sector con sus procesos de planeación, misionales y de apoyo.
- El plan estratégico de TI estará armonizado con: el plan sectorial, el modelo de procesos y la gestión del talento humano.
- La ejecución del plan estratégico de TI se realizará de acuerdo a los componentes del modelo TI, en fases de doce meses y en un horizonte mínimo de 4 años.

3.3.2.2 Estructura de actividades estratégicas

En este apartado se propone una estructura para el plan de acción y de compras de acuerdo con los componentes del modelo y en el que se han incluido las líneas de acción, las cuales pueden variar según las necesidades de apoyo tecnológico de cada entidad u organización.

Se recomienda mantener esta estructura para hacer el seguimiento a la ejecución presupuestal e incorporar todas las iniciativas relacionadas con la gestión de TI de la organización en el mismo esquema. Esto con el fin de lograr una mirada integral a la inversión, lograr economías de escala, compatibilidad tecnológica, sostenibilidad y oportunidades para mejorar el servicio.

Componente	Líneas de acción
1. Planear, definir y mantener la estrategia de TI	1.1 Alineación de iniciativas con la estrategia institucional o sectorial
	1.2 Plan de seguridad
	1.3 Plan de continuidad de TI
	1.4. Fortalecimiento de la gestión Integral de TI
2. Planear, definir y mantener el Gobierno de TI	2.1 Fortalecimiento de la estructura organizacional de TI
	2.2. Marco de Gobernabilidad de TI
	2.3. Definición e implantación de procesos de gestión de TI
3. Análisis de Información	3.1 Desarrollo de la arquitectura de información
	3.2 Desarrollo de la capacidad de consolidación y publicación de información
	3.3 Desarrollo de la capacidad de análisis de información
4. Desarrollar y mantener de Sistemas de Información	4.1 Desarrollo y consolidación de los sistemas de información de apoyo administrativo
	4.2 Desarrollo y consolidación de los sistemas de información misionales
	4.3 Desarrollo y consolidación de los servicios informativos digitales
	4.4 Desarrollo y consolidación de los sistemas de direccionamiento
5. Gestionar Servicios Tecnológicos	5.1 Infraestructura de datacenter
	5.2 Hardware y software de oficina
	5.3 Licenciamiento de *software* de datacenter
	5.4 Conectividad

Componente	Líneas de acción
	5.5 Servicios de operación (administración de infraestructura, DBA, consultorías, tercerización, etc.)
	5.6 Servicios informáticos (correo electrónico, directorio activo, antivirus, proxies, mensajería, impresión, etc.)
	5.7. Servicios en la nube (IAAS, PAAS)
	5.8 Servicio de soporte y mesa de ayuda
	5.9 UPS y sistema eléctrico
	5.10 Servicios de telefonía
	5.11 Servicios de seguridad electrónica y video-vigilancia
6. Uso y apropiación de TI	6.1 Capacitación
	6.2 Herramientas para el aprendizaje
	6.3 Planes de implantación
	6.4 Evaluación del nivel de adopción de tecnología y satisfacción en el uso.

Tabla 2: Estructura de actividades estratégicas

Es imprescindible elaborar la distribución presupuestal de cada una de las líneas de acción, incluyendo los proyectos, su objetivo, el avance, los responsables, prioridades, indicadores y tipo de intervención a realizar.

3.3.2.3 Plan maestro

Para cada uno de los componentes de la estrategia, se establecen los productos más significativos y las actividades en las que se debe comprometer la organización para alcanzarlos. Este plan maestro define el norte de acción estratégica en materia de TI y a él se deberán alinear el plan de inversiones, la definición de la estructura de recursos humanos y todas las iniciativas que se adelanten en el mediano y largo plazo.

Es posible que sea necesario que el plan maestro esté asociado a objetivos de mayor nivel o a los objetivos estratégicos de la organización, caso en el cual se tendría la mirada de alineación estratégica.

En la siguiente tabla se detallan los productos que comprende un plan maestro de TI cuyo objetivo sea el fortalecimiento de la gestión de TI en una entidad.

Componente del modelo	Producto	Actividad
Estrategia de TI	Plan estratégico Integral de TI alineado con Plan de desarrollo de la organización y con arquitectura institucional, en el que la gestión de TI represente un valor estratégico para la organización	Alineación de la estrategia de TI con la transformación institucional
		Desarrollar y mantener la estrategia de TI
		Definición de políticas de TI
Gobierno de TI	Oficina de TI consolidada y estructurada para desarrollar el plan estratégico con especialización técnica, empoderada con sostenibilidad técnica y financiera	Crear y mantener una estructura organizacional que permita gestionar TI de manera integral y con valor estratégico
		Establecer acuerdos de servicio y de desarrollo con las áreas para mejorar y mantener los procesos
Gestión de Información	Toda la información requerida por la entidad, el sector y otras entidades o instituciones, debe ser obtenida desde los sistemas de información, para atender las necesidades de los actores interesados y empoderarlos para su uso efectivo en la toma de decisiones	Alinear las necesidades de información con las necesidades de la estrategia institucional y los procesos
		Construir un flujo permanente de información a todo nivel que apoye los procesos
		Implementar políticas de calidad de la información que aseguren su confiabilidad, oportunidad, relevancia y consistencia
		Habilitar herramientas que permitan el análisis y uso de la información existente y disponible
Sistemas de Información	Sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad y del sector	Establecer un modelo integral y arquitectura de sistemas de información
		Diseñar y desarrollar el *software* para implementar el sistema, con criterios de funcionalidad, seguridad y confiabilidad
		Evolucionar y mantener los sistemas de información requeridos
Gestión de Servicios Tecnológicos	Un portafolio de servicios de gestión de tecnología que beneficie a los actores internos y externos y que garantice la	Modernización de la infraestructura tecnológica
		Fortalecer los mecanismos de administración de la operación de servicios tecnológicos

Componente del modelo	Producto	Actividad
	disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la entidad	Adoptar mejores prácticas en tecnología y tercerizar la operación de elementos críticos
Uso y apropiación de TI	Desarrollar las herramientas y los mecanismos que hagan sostenible el uso y aprovechamiento de la tecnología y la información	Implementar herramientas que generen apropiación en lo documental y en lo procedimental
		Implementar herramienta de "*e-learning*" para la inducción en el uso de herramientas y de procesos existentes

Tabla 3: Entregables plan maestro de TI

3.3.2.4 Definición de indicadores

El Modelo de Gestión IT4+ propone la adopción de un modelo integral de seguimiento que no solamente considere los avances técnicos; sino que contemple otros aspectos fundamentales que van desde la visión estratégica hasta el avance en la consecución e inversión de los recursos requeridos.

El proceso de seguimiento se soporta en el modelo de *Balanced Scorecard*, con un mapa estratégico y un tablero de control, que independiente del proceso de implementación del Plan Estratégico de TI definido por la entidad, se centrará en el monitoreo periódico de indicadores comunes que reflejen el comportamiento de las organizaciones a la luz de las perspectivas que se estén evaluando.

El proceso de seguimiento deberá contemplar una carga mínima para los funcionarios en el reporte de información de seguimiento, que deberá apoyarse principalmente en procesos automáticos y semiautomáticos; información veraz que refleje el estado real de avance de la entidad.

Es necesario que el tablero de control tenga una visión integral de la entidad o el sector y permita contar con una estrategia unificada de IT4+ la cual define un marco metodológico para la definición, implementación y seguimiento del PETI, con un esquema de evaluación que permita evidenciar la alineación con la estrategia de la entidad. Para el éxito del modelo se requiere fortalecer las competencias gerenciales y técnicas de la entidad, suministrando los recursos adecuados para hacer una gestión acorde con las necesidades.

Para tener una visión integral del avance de la entidad en el proceso de adopción de TI alineado con la estrategia de la entidad, el modelo integral de seguimiento define cuatro perspectivas básicas:

Resultados → Percepción del servicio → Gestión interna → Recursos

Resultados: Permite hacer un seguimiento de los grandes objetivos que persigue la entidad con su gestión de las TI, para soportar los objetivos misionales.

Percepción del servicio: muestra la promesa de valor que se hace a los usuarios a través de los objetivos del servicio. Se hace seguimiento, entre otros, al grado de satisfacción de los usuarios que utilizan los servicios de la entidad apoyándose en TI; a la oferta de servicios a través de TI y al nivel de uso de dichos servicios que se ofrecen a través de diferentes canales digitales.

Gestión interna: objetivos definidos para optimizar la gestión interna de TI, para soportar los procesos misionales y garantizar su disponibilidad, lo cual requiere adicionalmente del desarrollo eficaz de los proyectos de TI. Es crítico para lograr una óptima gestión de TI, el soporte del recurso humano para el proceso de transformación tecnológico.

Recursos: los objetivos fijados desde esta perspectiva reflejan la capacidad para conseguir recursos y optimizar su gestión para la implementación del PETI, optimizar la inversión y el manejo de dichos recursos tecnológicos y generar ahorros para mejorar la gestión.

El mapa estratégico debe contemplar los objetivos estratégicos de cada una de las perspectivas que aplican a la entidad o su sector. El propósito es tener un único marco de referencia que permita monitorear la visión integral o el nivel de desagregación requerido para hacer el análisis correspondiente.

El tablero de control permite monitorear el avance en la implementación del modelo de gestión estratégica de TI alineado con el mapa estratégico que se ha desarrollado hasta la definición de los indicadores para medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos.

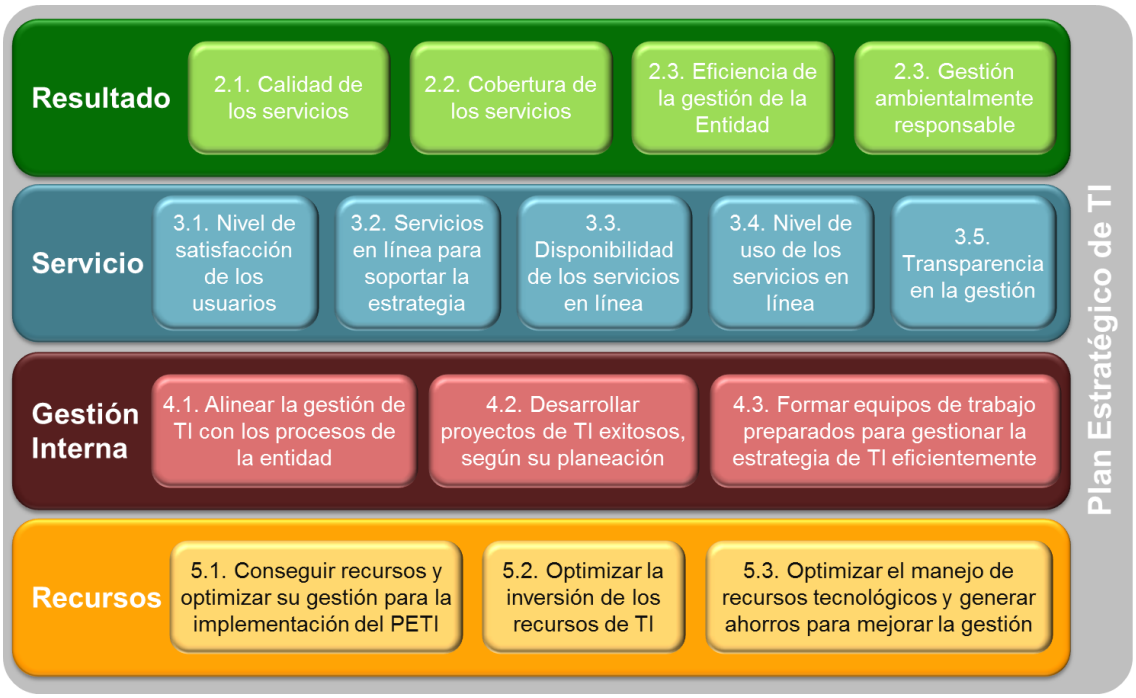


Ilustración 12: Tablero de control del modelo de gestión de TI

Para establecer el nivel de logro que se alcance durante las diferentes vigencias de implementación del PETI, se definió el conjunto de indicadores que apoyarán las actividades de seguimiento en el desarrollo del plan estratégico y establecer las metas anuales además de proyectarlas en el largo plazo. Es fundamental determinar la línea base y los mecanismos de medición de cada uno de ellos.

La tabla que se presenta a continuación relaciona los indicadores clave por cada una de las perspectivas del modelo en una entidad del sector público. Las columnas que componen la tabla se explican a continuación:

Objetivos estratégicos: objetivos consignados en el mapa estratégico, en las perspectivas de resultados, servicio, gestión interna y de recursos.

Indicadores de los objetivos estratégicos: miden el nivel de cumplimiento del objetivo, respecto a la meta establecida.

Metas: fin hacia el que se dirigen las acciones y marcan a dónde se debe llegar cada año.

3.3.2.5 Portafolio de planes, programas y proyectos

Se debe contar con un portafolio de planes, programas y proyectos que permita la operacionalización de los objetivos y acciones estratégicas definidas en el PETI. El portafolio de planes, programas y proyectos se define a nivel de sistemas de información y a nivel de servicios tecnológicos.

En el primer caso, se define la categoría de los sistemas de información, la categoría de información, plan / programa / proyecto, entregables, actividades generales, áreas involucradas, proveedor, periodo de ejecución, porcentaje de avance y prioridad.

Para el caso de los servicios tecnológicos el portafolio define plan / programa / proyecto, entregable, actividades generales, áreas involucradas, responsables, periodo de ejecución, porcentaje de avance y prioridad.

Este portafolio permite visualizar claramente las acciones de ejecución a llevar a cabo. Tiene en cuenta criterios de priorización además se define qué se debe hacer primero o después dependiendo de la criticidad, el presupuesto disponible y la capacidad de ejecución del área de TI.

Al portafolio se le hace seguimiento periódico, teniendo un responsable asignado para su gestión y actualización de avance, de tal forma que se puedan tomar acciones correctivas o de mejoramiento tendientes a cumplir con las metas estratégicas.

3.3.2.6 Gestión financiera

En la gestión financiera se hace seguimiento y control de la ejecución del presupuesto y el plan de compras, teniendo en cuenta las necesidades de la gestión, los procedimientos internos de la entidad y las metas establecidas. Es necesario enlazar el portafolio de planes, programas y proyectos con el plan de acción y de compras y este con el presupuesto destinado a gestión de TI; para lograr una mirada completa de planeación y ejecución financiera.

Además se identifica y clasifican los recursos financieros, teniendo en cuenta las líneas de acción del plan de acción establecido, de tal manera que se orienten a apoyar aquellas líneas que aportan directamente al logro de los objetivos estratégicos de TI.

La gestión financiera permite la diferenciación de los rubros de inversión o proyectos nuevos con los rubros de gasto u operación, de tal forma que se determinen claramente los recursos que se necesitan para apoyar la operación de los servicios tecnológicos y el ajuste de su capacidad para soportar el crecimiento y cuáles recursos se destinan para la ejecución de proyectos o el establecimiento de nuevos servicios.

La gestión financiera no solamente se realiza para un periodo sino que es conveniente contrastar la información del periodo actual con la información de ejecución de los anteriores periodos. También con la información de planeación de los periodos posteriores, de tal forma que se analice por cada componente de IT4+ y se vayan desagregando en los elementos que los componen, hasta llegar a los planes de compras.

Componente	Año 1	% Año 1	Año 2	% Año 2	Diferencia	Variación
1. Gobierno de TI						
2. Estrategia de TI						
3. Análisis de información						
4. Sistemas de Información						
5. Servicios tecnológicos						
5. Uso y apropiación						
Total						

Tabla 4: Gestión financiera de TI

En el sector público es fundamental hacer seguimiento de la ejecución presupuestal del periodo actual, teniendo en cuenta los diferentes estados de las asignaciones presupuestales, a saber: apropiación, compromisos y ejecución. Con esta discriminación se debe llevar el control de la ejecución presupuestal y tomar acciones para lograr una exitosa ejecución de los planes y proyectos definidos para la vigencia.

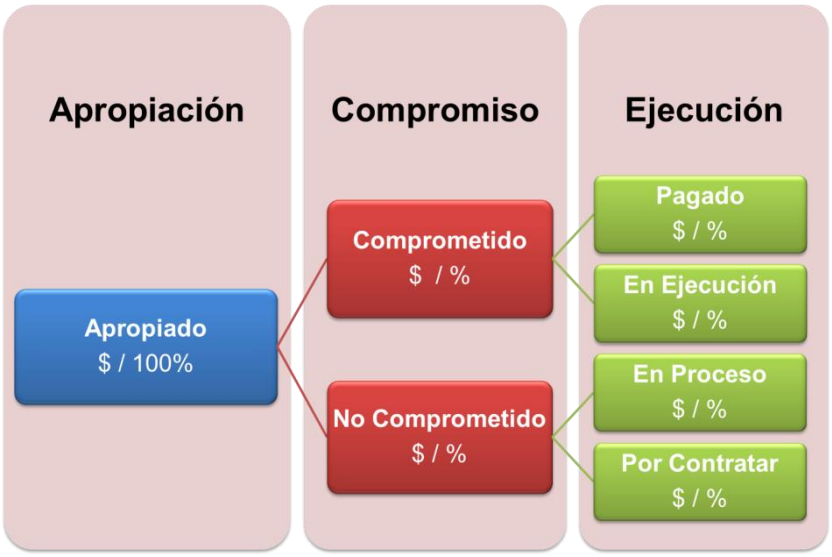


Ilustración 13: Ejecución Presupuestal de TI

Como se ve en la ilustración, en el primer bloque (Apropiación), a la izquierda, se incluye el monto total del presupuesto para el año en curso. En el segundo bloque (Compromiso), se distribuye el presupuesto apropiado por el nivel de compromiso, de tal forma que se muestre qué tanto está comprometido (tanto en valores absolutos como en porcentaje) y qué tanto no está comprometido.

La suma de estos dos bloques es el monto total del presupuesto y los porcentajes suman 100%. Finalmente, en el tercer bloque (Ejecución), se muestra la distribución del presupuesto en términos de la ejecución, para lo cual se distribuyen las dos porciones del bloque anterior, de la siguiente forma: lo comprometido puede estar pagado o estar en ejecución y se deben tener claros los plazos para que lo que está en ejecución pase a la porción de pagado. De otra parte, lo no comprometido puede estar en proceso de contratación (teniendo en cuenta los diferentes tipos de contratación) y lo que está por contratar.

Esta distribución del presupuesto, según sus estados, se debe hacer por cada uno de los componentes del modelo de gestión IT4+ y sus elementos hasta el nivel de detalle que se requiera.

El seguimiento al presupuesto deberá hacerse periódicamente, se sugiere que se haga por lo menos una vez al mes, de tal forma que se mida el nivel de avance de la ejecución presupuestal, correlacionado con los proyectos de inversión y los gastos de funcionamiento, para ver el avance en la ejecución y se puedan tomar acciones para lograr las metas (de avance y

presupuestales) definidas para TI y que aportan en el logro de las metas y objetivos misionales que generarán valor a la entidad.

3.3.3 Políticas de TI

Con el fin de obtener los mejores resultados y permitir que los servicios sean desarrollados se establecen los parámetros necesarios para la gobernabilidad de los servicios de TI. Es a través de la implementación de las políticas y objetivos institucionales, acorde a esta política, que se genera valor agregado.

Al mismo tiempo se cuenta con la definición de políticas institucionales orientadas al fortalecimiento de la gestión de TI, expidiendo los procedimientos y estándares necesarios teniendo en cuenta los procesos de comunicación y la divulgación de los mismos.

Los documentos de políticas y lineamientos de TI se revisan periódicamente – tal como se hace con los demás documentos - para hacer los ajustes o actualizaciones que se requieran.

El área de TI debe contar con las políticas, lineamientos y estándares que le permitan generar un marco de gobernabilidad controlado en seguridad, gestión de información, desarrollo e implantación de sistemas de información, acceso a la tecnología y uso de las facilidades por parte de los usuarios, como mínimo.

3.3.4 Plan de Continuidad de TI

El Plan de Continuidad de TI debe garantizar la recuperación de los servicios de TI en el evento de presentarse interrupciones, estableciendo políticas y procedimientos que eviten posibles consecuencias de fuerza mayor en la institución, para ofrecer unos niveles aceptables de continuidad en el menor tiempo posible.

Así como el PETI está alineado con el plan estratégico de la institución o el sector, el plan de continuidad está alineado con el plan de continuidad institucional o sectorial.

El plan de continuidad establece, entre otros aspectos, las políticas de continuidad del servicio de TI; el análisis de los impactos generados en la interrupción del servicio; el análisis de los riesgos y la respectiva adopción de medidas de prevención. Finalmente se diseña, prueban y revisan los planes de contingencias, teniendo en cuanta la formación del personal que se encargará de la recuperación del servicio.

El Plan de Continuidad de TI debe tener en cuenta el concepto de alta disponibilidad de los servicios tecnológicos de tal manera que los tiempos de respuesta ante la materialización de riesgos por indisponibilidad de los servicios críticos sean mínimos. El diseño de los servicios tecnológicos, teniendo en cuenta premisas de alta disponibilidad, permite disminuir los riesgos de indisponibilidad del servicio mediante la adopción de mecanismos de respaldo, aunque se debe tener equilibrio en términos de los costos de operación y los riesgos que se corren, pues constar con alta disponibilidad en todos los elementos de los servicios tecnológicos puede implicar altos costos de operación.

La arquitectura de infraestructura tecnológica y de *software* se piensa para que sean tolerantes a fallas; además garantizar alta disponibilidad para los servicios críticos.

Existen diferentes tipos de afectaciones del servicio, algunas resultan más críticas para la gestión que otras, pero es fundamental trazar planes de acción para reaccionar, prevenir y mitigar los diferentes riesgos y los impactos que pueden llegar a tener en el servicio tecnológico integral que se ofrece a los distintos usuarios que usan los servicios dispuestos.

Las acciones encaminadas a mitigar los riesgos son esenciales en el plan de acción y prevención de contingencias. Ante la materialización de alguno de los riesgos y la puesta en dificultades para la prestación de servicios en condiciones adecuadas, estas pueden tener consecuencias que generen costos financieros, de imagen, de confianza, de desinformación, entre otros, lo que puede afectar procesos críticos en diferentes niveles de la entidad.

Inicialmente se deben establecer un conjunto de causas que generan dificultades, tales como:

- Desastres naturales
- Problemas técnicos
- Problemas organizacionales (huelgas, leyes aceptadas por el congreso, regulaciones gubernamentales, leyes internacionales).
- Problemas de terceros involucrados en la producción o soporte a un servicio.
- Problemas con los proveedores de insumos o subproductos.
- Fallas en equipos de procesamiento o de telecomunicaciones o eléctricos.
- Servicios de soporte a producción o servicio.
- Errores humanos, entre otros.

Cualquier organización o entidad es incapaz de realizar o ejecutar las actividades diarias, cuando los sistemas, aplicaciones y componentes de tecnología de información no están disponibles a causa de un siniestro, eventualidad o contingencia; estos contratiempos afectan la calidad del servicio a los usuarios.

3.3.5 Gestión de arquitectura

El modelo de gestión de Ti - IT4+ se alinea a los principios generales y dominios definidos por la arquitectura empresarial de estado colombiano definida por MinTIC, cuyo propósito es contar con un marco de referencia que defina los estándares y lineamientos de arquitectura que deben adoptar por parte de las entidades que conforman el Estado. Este marco de referencia define los estándares de interoperabilidad y de seguridad para que la entidad esté en capacidad de ofrecer servicios basados en criterios de calidad tales como la consistencia en la información, oportunidad y seguridad.

La adopción de los estándares y lineamientos de arquitectura debe contribuir con el fortalecimiento de la gestión de las tecnologías de información y las comunicaciones y a su vez con el mejoramiento de la eficiencia en la gestión de la entidad o el sector.

La arquitectura base corresponde a la conceptualización de la arquitectura empresarial para la gestión de las tecnología y sistemas de información del Estado colombiano, en seis dominios o dimensiones: Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y apropiación, que será gobernada y alineada a los principios definidos por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y que se adoptan implementando el modelo de Gestión IT4+.

Ilustración 14: Arquitectura empresarial para la gestión de las tecnología y sistemas de información del estado colombiano

La adopción de una arquitectura debe afrontar los siguientes desafíos:

Modelo estandarizado: definir los lineamientos, políticas y procedimientos que faciliten la evolución de la gestión de TI de la entidad hacia un modelo estandarizado.

Racionalización y recursos compartidos: lineamientos y políticas para la optimización en el uso de los recursos teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización.

Inversión con buena relación costo/beneficio: la gestión de TI debe propender porque las inversiones representen un retorno medido por el impacto de los proyectos.

Interoperabilidad: fortalecer los esquemas de interoperabilidad que estandaricen y faciliten el intercambio de información con las áreas y entes externos, el manejo de fuentes únicas de información y la habilitación de servicios.

Sin embargo, IT4+ presenta los elementos y dispone las herramientas necesarias para afrontar adecuadamente estos retos y permitir la satisfactoria adopción de los lineamientos establecidos por la arquitectura empresarial del Estado colombiano, que se esquematiza con la ilustración que a continuación se presenta.

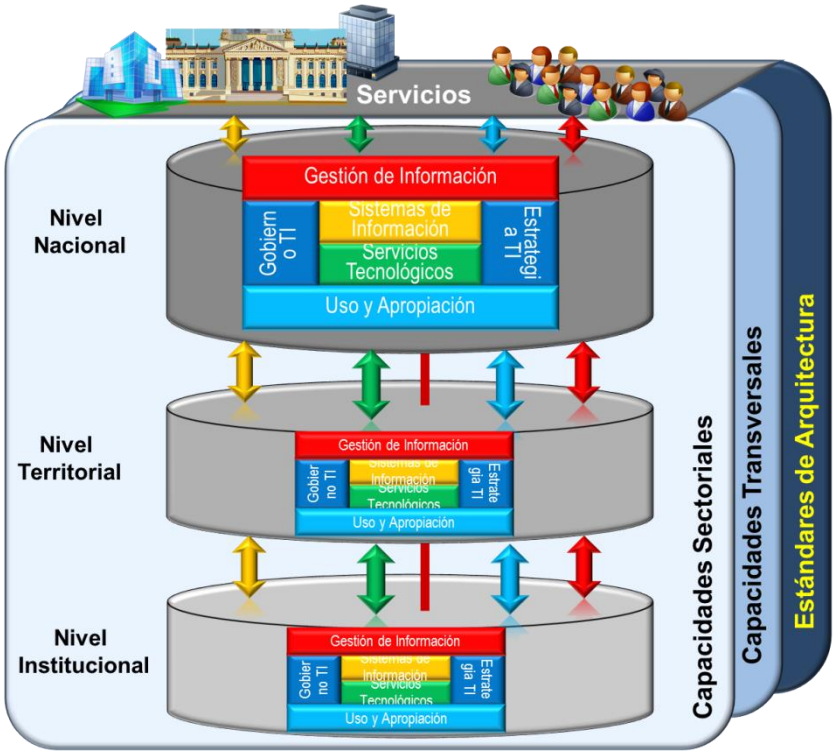


Ilustración 15: Información como servicio - interoperabilidad

La adopción de los estándares y lineamientos de arquitectura por la entidad y el sector contribuye con el fortalecimiento de la gestión de las tecnologías de información y las comunicaciones y a su vez con el mejoramiento de la eficiencia en la gestión institucional.

Principios generales de la arquitectura

El marco de referencia de arquitectura tiene los siguientes principios generales:

- **Excelencia al servicio del ciudadano:** el fin superior es fortalecer la relación de los ciudadanos con el Estado.
- **Inversión con buena relación costo/beneficio:** las inversiones representan un retorno medido por el impacto de los proyectos.
- **Racionalización:** optimizar el uso de los recursos teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización.
- **Estandarización:** la arquitectura es la base para la definición de los lineamientos, políticas y procedimientos que faciliten la evolución de la gestión de TI del Estado colombiano hacía un modelo estandarizado.
- **Eficiencia operativa:** facilita la gestión más eficiente en la entidad y el sector.
- **Interoperabilidad:** define los esquemas de interoperabilidad que estandarizan y facilitan el intercambio de información con otras entidades y sectores, el manejo de fuentes únicas de información y la habilitación de servicios.
- **Viable en el mercado:** definiciones que motivan al mercado a plantear y diseñar soluciones según las necesidades del Estado colombiano.
- **Neutralidad tecnológica:** en su definición no se incluyen componentes que privilegian a proveedores o marcas específicas de la industria de TI. No obstante, en la medida que aplican, se contemplan y articulan las tecnologías que ya se encuentran implementadas.
- **Federada:** establece un gobierno que lo integra y les define estándares y su implementación es responsabilidad de cada sector.

3.4 Modelo de Gobierno de TI

La arquitectura institucional incorpora el gobierno de TI a través de acuerdos de desarrollo de servicios y de implementación de facilidades tecnológicas. De esta manera los procesos de la entidad se adelantarán con énfasis en la eficiencia, la transparencia y el control de la gestión.

Ilustración 16: Modelo de gestión de Gobierno de TI

Para que las TI cumplan su papel es necesario contar con un modelo de gobierno que contemple los siguientes aspectos:

3.4.1 Marco legal y normativo

Para el desarrollo de la estrategia de TI se deben tener en cuenta las normas vigentes: las externas, tales como las disposiciones legales y la normatividad vigente expedida por las autoridades. Y las internas, tales como los decretos y las resoluciones de la organización. La proliferación de disposiciones sin la evaluación de impacto y la previa viabilidad a su expedición por el área de TI, genera dificultades en la implementación y complicaciones para hacer que los sistemas de información se “adapten”, a veces sin éxito práctico, a las modificaciones y a los requerimientos.

3.4.2 Toma de decisiones

Para fortalecer el gobierno de TI, se busca generar las instancias donde el área de TI lidere la toma de decisiones sobre los proyectos y la gestión de los recursos tecnológicos; también para que se cuente con la participación de las áreas involucradas con el fin de lograr acuerdos y establecer las responsabilidades de cada una de las partes.

Por ejemplo, crear comités de información o de sistemas de información con la participación de los directivos -o decisores- de la entidad para poder acordar -o definir- la información que es clave para los procesos y estrategias de la entidad.

A continuación se propone un esquema de comités y reuniones que permitirán fortalecer el gobierno de TI, mediante la disposición de instancias de toma de decisión con los actores participantes en los procesos de gestión de TI, en los cuales se resuelven temas de estrategia, proceso y de operación.

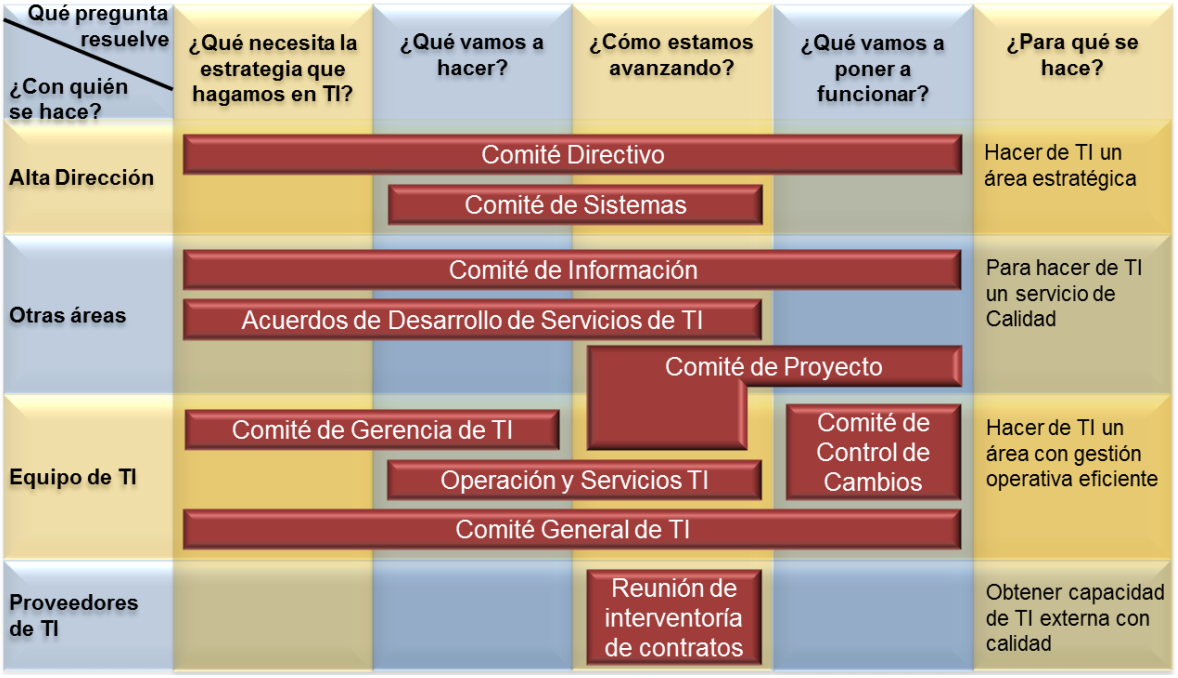


Ilustración 17: Gobernabilidad de TI

La gobernabilidad de los recursos tecnológicos debería estar en su totalidad bajo la administración del área de TI para mantener un nivel excelente en la prestación de servicios y de configuración que facilite los procesos, la administración y la efectividad de la tecnología, como agente potenciador del desempeño de la organización.

Es clave encontrar el equilibrio entre la centralización de la administración de la tecnología y la descentralización de su uso, así como la búsqueda del equilibrio entre la mediación del área de TI en el desarrollo de funcionalidades y el conocimiento funcional que tienen las áreas alrededor de los procesos.

3.4.3 Gestión de relaciones con otras áreas y entidades

En el modelo de gobierno de TI se define claramente los procedimientos, las instancias y las personas que intervienen en la toma de decisiones de TI, al igual que las personas encargadas de manejar las relaciones con las áreas que se constituyen en líderes funcionales o áreas usuarias de los servicios de TI.

3.4.4 Gestión de proveedores

Los proveedores de TI se vinculan a la entidad mediante los procesos contractuales o a través de convenios de alianza. La gestión de los proveedores se rige por las políticas y los procesos de contratación definidos para la institución. No obstante, los requerimientos y especificaciones técnicas y del servicio que prestan son definidos -y evaluados- por el área de TI. La selección de proveedores estará dada por las condiciones; la calidad de los productos y servicios que ofrecen; la curva de aprendizaje obtenida en procesos anteriores; la exclusividad y los servicios de valor agregado.

En el contrato de cada proveedor se establecen las instancias y los responsables encargados de hacer seguimiento al avance de los proyectos; a los acuerdos de niveles de servicio; con el fin de verificar el recibo a satisfacción del desarrollo; así como de los bienes y servicios contratados.

Dentro de las instancias podrían establecerse: el comité técnico, a través del cual se verifican la actividades diarias o semanales; el comité ejecutivo, con la participación de los gerentes de proyecto e interventoría, donde se verifican las actividades generales del proyecto y se analizan los problemas que no pudieron ser resueltos en el nivel técnico que requieren un escalamiento jerárquico; el comité directivo, con la participación de los directivos de la entidad contratante y contratista, en el cual se analiza el logro de los objetivos del proyecto y se resuelven los problemas de índole contractual o financiero.

3.4.5 Acuerdos de servicio y de desarrollo

Las necesidades de información y de sistematización de los procesos, además de la estrategia de la institución, se formalizan mediante los acuerdos de servicio y desarrollo que se establecen a alto nivel con las áreas de la institución. Con los acuerdos, desde el área de TI, se formaliza el compromiso y las responsabilidades de las áreas involucradas en el desarrollo de los proyectos de TI. De igual manera se establecen las prioridades de desarrollo según las necesidades de la institución y los recursos disponibles. En el plan de acción del área de TI, en consecuencia, se incluyen los proyectos que se deriven de los acuerdos realizados.

En los acuerdos, el enfoque de la responsabilidad de las áreas debe ser el del mejoramiento de los procesos y de la generación del valor con el apoyo de las tecnologías y no el de la gestión o control del proyecto -o desarrollo- de actividades que requieren algún conocimiento y especialidad técnica.

Se recomienda disponer de reuniones periódicas, trimestrales o semestrales, para establecer los acuerdos o hacer seguimiento al desarrollo de acuerdos previos.

3.4.6 Alineación con los procesos de la institución

Los sistemas de información se crean para soportar los procesos de la institución y en ese sentido, la alineación con los procesos definidos es vital. No obstante, si no hay una definición de procesos de gestión con estándares de calidad; se corre el riesgo de sistematizar malas prácticas. Por ejemplo que los sistemas no estén adecuados a los requerimientos de la institución y que estén por debajo de los niveles de uso esperados.

Es frecuente encontrar que los sistemas de información no responden a los procesos o se quedan cortos en sus funcionalidades o bien tienen módulos que pudiendo ser útiles, no se utilizan, a pesar de estar disponibles, todo esto a causa de una desalineación de los sistemas con los procesos, de deficientes procesos de levantamiento de los requerimientos y los análisis de necesidades. La inexistencia de procesos hace muy complejo desarrollar los sistemas, pues su desarrollo requiere de unos fines comunes que sean adecuados a las actividades diarias.

En un proceso de arquitectura empresarial o institucional, el éxito de su implementación depende de la forma como se integran los procesos con el apoyo tecnológico que requieren. Los dos aspectos son abordados en paralelo para que se diseñen de manera articulada y se realicen los ajustes necesarios en cada uno de ellos durante los momentos clave del proceso, tomando las decisiones oportunamente.

3.4.7 Procesos de gestión de TI (Cadena de valor de TI)

El modelo de gestión de TI, propone una cadena de valor en TI, que genere valor adicional para la institución; al integrar los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión del servicio tecnológico y de los sistemas de información. La cadena de valor de TI se integra a los macro procesos de apoyo de la institución y a los procesos de gestión de TI. Lo más importante consiste en definir los procedimientos, productos, indicadores y mecanismos de control para garantizar que se desarrollen adecuadamente, luego de surtir una etapa rigurosa de implantación de procesos.

En la cadena de valor de gestión de TI se reúnen diferentes aspectos tomados de las mejores prácticas y normas técnicas disponibles. De **ITIL V3** se incluyen algunos aspectos como parte de la Estrategia de TI en la cual se consideran los lineamientos y políticas para la creación y mantenimiento de los servicios ofrecidos, además de la gestión financiera. También se introducen procesos y actividades de diseño, transición y operación de los servicios de TI. El diseño y la transición podrían ser consolidados, pero la operación debería manejarse de forma separada por su naturaleza reactiva.

De la Norma **ISO/IEC 20000 - Administración de servicios,** se incorporan en los procesos aspectos que permiten el despliegue, resolución, control y entrega de los servicios tecnológicos.

De **COBIT** se consideran en los procesos algunos apartados del dominio planear y organizar como es el Plan Estratégico de TI y se amplía con procesos para la gestión de proyectos, arquitectura de sistemas de información y gestión financiera.

De la norma **ISO/IEC 38500 - Gobierno TI,** se obtuvo el tema de los procesos que ayudan a cumplir los principios de responsabilidad y estrategia. Finalmente se incluyen algunos aspectos relacionados con la norma **ISO/IEC 27000 - Marco de gestión de seguridad de la información,** en el proceso de gestión de seguridad.

La cadena de valor de TI contempla los siguientes procesos: Planear y dar lineamientos de TI, Gestión de información, Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información y la Gestión de los servicios tecnológicos.

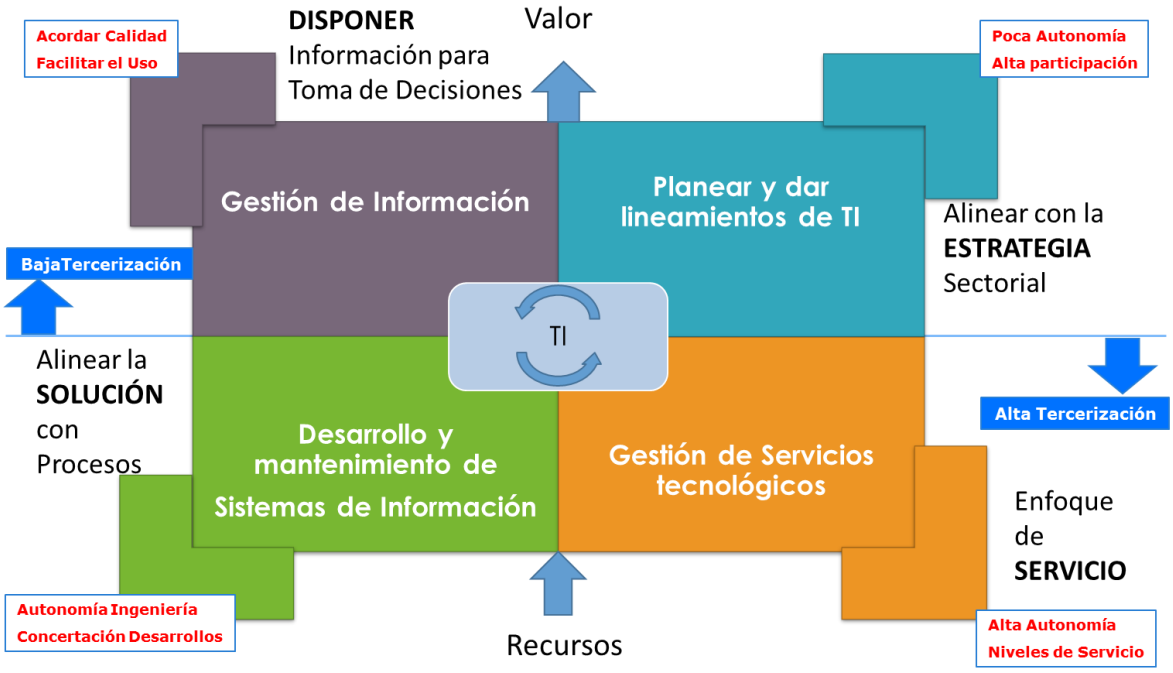


Ilustración 18: Cadena de valor de TI

3.4.8 Estructura de personal de TI

De acuerdo con la definición de procesos de la cadena de valor de TI, se determina una estructura organizacional que garantiza la implementación de los procesos, la gobernabilidad y la gestión de TI con calidad y oportunidad. Para ello, el modelo de gestión de TI IT4+, propone una estructura organizacional orientada al logro de la estrategia definida y a mantener la operación, con robustas competencias técnicas complementadas con conocimientos especializados del funcionamiento de la entidad y el sector.

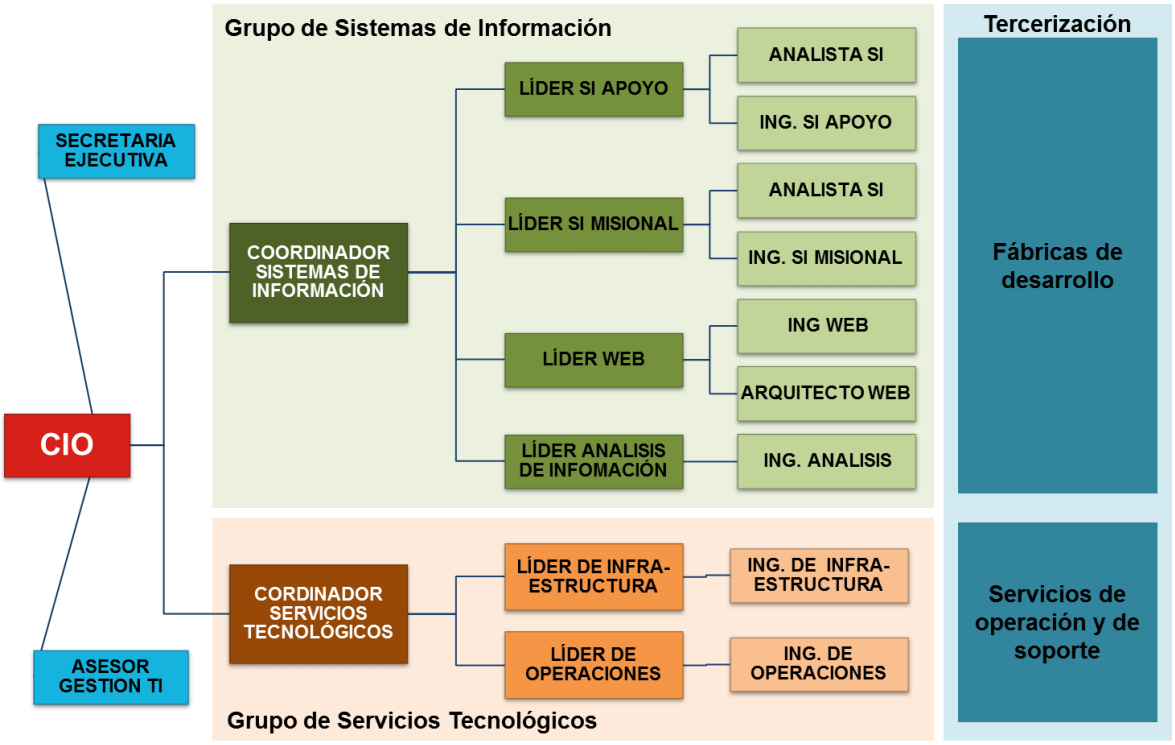


Ilustración 19: Estructura de personal de TI

En primer lugar, se define que el responsable de la gestión de TI debe ser un CIO (Chief Information Officer) que debe estar en capacidad de proveer la visión tecnológica y el liderazgo para desarrollar e implementar iniciativas de TI capaces de crear, mantener y fortalecer la gestión de la entidad y el sector dentro de un contexto altamente complejo y en constante cambio. Por lo tanto debe tener profundo conocimiento de la entidad y del sector en el que labora; debe conocer el funcionamiento del sector público con sus reglas y el arreglo institucional; poseer habilidades gerenciales para liderar equipos, gerenciar proyectos y orientarse al logro de resultados; debe tener habilidades de negociación, resolución de conflictos y comunicación para lograr acuerdos "gana – gana" con los diferentes usuarios y áreas. Finalmente, debe tener suficientes y sólidos conocimientos técnicos para definir las herramientas que apoyarán el cumplimiento de la estrategia misional y sectorial, pudiendo elaborar una estrategia de TI ganadora.

En términos de roles y responsabilidades del CIO se definen a saber:

- Definir el Plan Estratégico de Tecnología y sistemas de información (PETI) alineado con el plan sectorial y de acuerdo al modelo de gestión IT4+.

- Liderar la implementación de los sistemas de información de la entidad en todos los niveles, entidades adscritas a nivel territorial e institucional.
- Apoyar la toma de decisiones basada en información.
- Liderar la construcción y adquisición de tecnología de información que apoye los procesos y servicios para hacerlos más eficientes y de calidad.
- Definir lineamientos de: seguridad, compra de *hardware* y *software* y tercerización de servicios.
- Gerenciar la ejecución de recursos financieros para la inversión en planes y proyectos de TI en la entidad.
- Garantizar el adecuado funcionamiento de las facilidades tecnológicas y el soporte a los usuarios, así como establecer un Plan de Continuidad de TI.

El CIO cuenta con un asesor de gestión de TI, que es el segundo a bordo, para que lo apoye en los procesos de planear y dar lineamientos de TI y en la delegación de algunas tareas que requieran altas capacidades. El apoyo asistencial de una secretaria ejecutiva permite que el CIO no se distraiga con labores secretariales.

Luego se define un grupo de sistemas de información y un grupo de servicios tecnológicos. En el primero, se cuenta con un coordinador de sistemas de información que se responderá por el proceso de desarrollo y mantenimiento de estos y del proceso de gestión de información. También se plantean líderes que se encarguen y especialicen en los sistemas que componen la arquitectura de sistemas de información (apoyo, misional, Web o de servicios digitales), cada uno de estos líderes contará con un equipo de apoyo conformado por analistas e ingenieros de sistemas.

En el grupo de sistemas de información se define también el líder de análisis de información que cuenta con un equipo de analistas de información, y son los encargados del proceso de gestión de información. La tercerización de actividades del grupo de sistemas de información generalmente se relaciona con fábricas de *software* o firmas proveedoras de soluciones de *software* ya implementadas y probadas.

En el segundo grupo, es decir, el de servicios tecnológicos se requiere un coordinador de servicios tecnológicos que responde por el proceso de gestión de servicios tecnológicos. Cuenta con dos grupos claramente definidos que son: el de infraestructura y el de operación. El de infraestructura se encarga de la gestión de la infraestructura tecnológica disponible y el grupo de operación que se encarga de garantizar la operación. En el grupo de servicios tecnológicos, la tercerización normalmente se relaciona con la prestación de servicios de operación y soporte.

Si se opta por tener un alto grado de tercerización, tanto en el proceso de desarrollo e implementación de sistemas de información como en el proceso de gestión de servicios tecnológicos, se debe contar con líderes que además de los conocimientos funcionales y técnicos, tengan habilidades gerenciales orientadas a la gestión de proveedores y la gestión de acuerdos de niveles de servicio.

Finalmente, la profundidad de la estructura organizacional o los grupos que tenga, dependen de muchos factores, entre ellos, la complejidad del sector y de su operación, los volúmenes de información que se manejen y el nivel de madurez que se tenga en la información, los sistemas de información y en los servicios tecnológicos.

3.5 Modelo de Gestión de la Información

El modelo de Gestión de la Información, sigue un flujo de actividades que buscan obtener la cadena de valor del flujo de información, cuyo origen es la comunicación primaria de los diferentes sistemas de información que van siendo trasladados por los diferentes eslabones de la cadena de valor de la entidad hasta lograr un valor agregado en los procesos de toma de decisiones.

Ilustración 20: Modelo de gestión de la información

3.5.1 Principios para la producción y gestión de información

La Gestión de la Información debe tener en cuenta las siguientes premisas: que permita que la información sea un agente transformador, ser confiable, de calidad, útil y fluir desde la fuente hacia todos los destinatarios todo el tiempo:

Ilustración 21: principios de gestión de información.

3.5.1.1 Información desde la fuente única

Uno de los principios básicos de una buena administración de la información, que contribuye a la transparencia y a la buena toma de decisiones, es contar con fuentes únicas de información.

Las fuentes de información ganan buena reputación a partir de procesos sistemáticos de generación de comunicación consistente. La construcción de fuentes "oficiales" de información debe constituirse como una de las políticas de calidad y dichas fuentes deben gozar de alta reputación, creíbles y que permitan ser mejoradas continuamente.

Las fuentes únicas administran las categorías de datos principales en cada sector y se toman como elementos fundamentales de los flujos de datos. La definición de fuentes únicas de datos

tiene como principal ventaja, mantener la coherencia del dato en el flujo de información, pero supone grandes retos de implementación que se resuelven a nivel de ingeniería de *software*, arquitectura de sistemas de información y de servicios tecnológicos.

3.5.1.2 Información de calidad

En virtud que la información apoya la toma de decisiones a todo nivel, debe cumplir con los siguientes criterios: oportunidad, confiabilidad, completitud, pertinencia y utilidad.

En un proceso de desarrollo continuo de las habilidades de gestión de información, cada sector debe entender su dinámica y lograr la transformación permanente, teniendo en cuenta los diferentes niveles de madurez que se presentan en la siguiente ilustración.

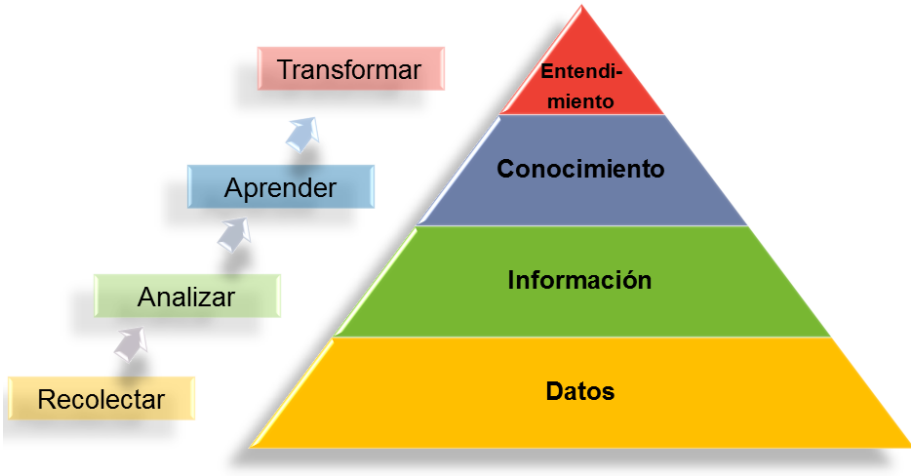


Ilustración 22: Niveles de madurez de la información

En la ilustración se muestra que inicialmente, las organizaciones trabajan con datos recolectados a través de diferentes procesos y mecanismos, como por ejemplo archivos planos o consultas manuales que presentan indicadores simples tomados de datos sin mayor procesamiento; lo cual permite contar con un conjunto básico de indicadores y llevar a cabo ciertas acciones de mejoramiento. En un segundo nivel, se presenta la información, que permite su análisis por parte de los especialistas (misionales, administrativos o estratégicos) y ayuda a correlacionar variables que evidencian situaciones que no son obvias y agregan valor a la gestión, pues se pueden llevar a cabo acciones por distintos responsables en forma coordinada y coherente para el mejoramiento de la situación actual.

Cuando una organización está en el nivel del conocimiento, la información le permite a los decisores y ejecutores aprender sobre dinámicas o comportamientos, no de forma intuitiva sino soportada en realidades complejas que no se podrían evidenciar sin el conocimiento organizacional o sectorial que provee la información. De esta forma, las decisiones y acciones apuntarán a resolver problemas complejos que permitan impactos favorables en la gestión.

Finalmente, en el nivel del entendimiento, es cuando se logra generar la transformación organizacional o sectorial, puesto que al entender completamente la realidad de la organización o del sector, se emprenden acciones complejas y masivas de transformación, logrando eficiencias en su implementación que no se lograrían sin el entendimiento brindado por la información.

Para lograr lo anterior, se tiene en cuenta, entre muchos otros aspectos, los lineamientos de política para el fortalecimiento de la calidad de la información que se emitan y adopten. Estos lineamientos se ubican dentro de cuatro elementos mínimos a considerar:

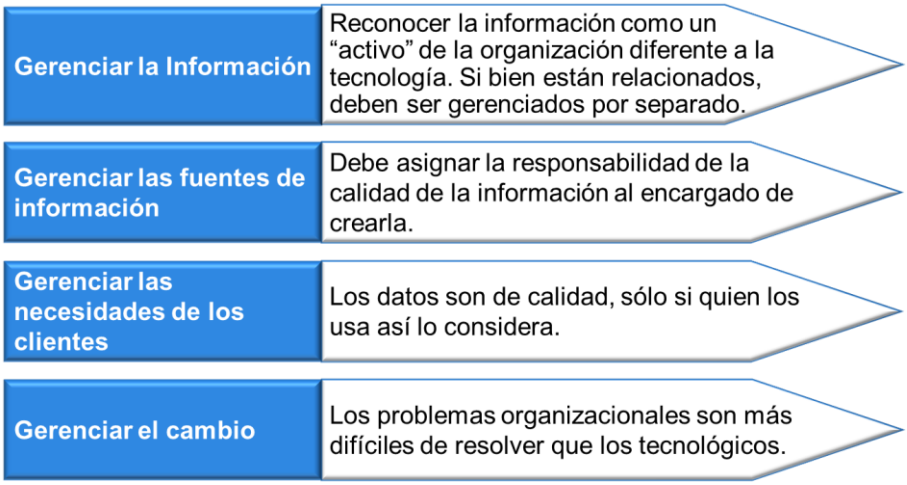


Ilustración 23: Políticas de fortalecimiento de la calidad de la información

Cómo complemento, se debe llevar un ciclo de planeación, aseguramiento, control e inspección de la calidad de la información. En la fase de planeación se identifican los estándares relevantes para el proceso de gestión de información y se determina cómo satisfacerlos. En el aseguramiento se evalúa el desarrollo de cada proceso de gestión de información, para garantizar que los productos generados logren satisfacer los estándares de calidad. Durante la fase de control, se monitorean los resultados específicos del proceso para determinar si cumplen con los estándares de calidad e identificar formas de eliminar causas de baja calidad. Finalmente en la inspección, se llevan a cabo acciones de auditoría y se

identifican los problemas/inconsistencias de información; adicionalmente, se identifican problemas en la calidad de la información, los cuales se comunican a los responsables.

La estrategia de fortalecimiento de la calidad de la información es un proceso de mejoramiento continuo, que debe cumplir con el ciclo esencial de calidad total:

- Planear
  - Definición de estrategias de recolección, validación y análisis.
  - Definición del proceso de capacitación y acompañamiento de los clientes y usuarios.
  - Definición fechas de reporte de información desde las fuentes.
- Ejecutar
  - Desarrollo y capacitación de las herramientas que apoyan el proceso de recolección y análisis de la información.
  - Implementación del proceso de acompañamiento a las entidades territoriales.
  - Seguimiento al proceso de recolección.
  - Implementación de herramientas de recolección y consolidación de datos, con validaciones.
- Medir
  - Indicadores misionales principales.
  - Calidad de la información.
  - Oportunidad en el reporte de la información.
  - Usuarios que utilizan los sistemas de información en línea.
- Mejorar
  - Procesos implementados.
  - Estrategias de recolección.
  - Ajustar las reglas de validación que permitan mejorar la calidad de la información.

Existen otras propiedades relacionadas con la calidad de la información y sus procesos, como las siguientes:

- **Calidad intrínseca de la información:** está determinada por las características inherentes a la información y que se atribuyen por parte del productor o generador de ella. Algunas dimensiones intrínsecas:
  - Veraz: se ciñe a la realidad y es un fiel reflejo de la situación representada.
  - Completa: posee la totalidad de los elementos definidos.
  - Consistente: las variables definidas son coherentes entre sí mismas.

- **Calidad en el intercambio de la información:** la oferta de información debe ir acompañada de una metodología que garantice que los atributos de calidad intrínsecos no se pierdan en el ejercicio y adicionalmente que emerjan unos nuevos atributos que se requieren durante el proceso de intercambio. Dichos atributos de la información surgen en el momento en el que un productor determina que la información puede ser puesta a disposición de otros actores y son los siguientes:
    - Creíble: proviene de una fuente cuya confiabilidad es probada y aceptada por todos.
    - Segura: la información debe protegerse de alteraciones durante los procesos de intercambio.
    - Disponible: los usuarios debe tener fácil acceso a la información que necesitan.
    - Oportuna: la información debe obtenerse por los usuarios dentro de los intervalos de tiempo definidos.
    - Interpretable: la información debe poseer la capacidad de ser entendida por los usuarios que la consumen.
- **Calidad en el uso de la información:** aunque la información presente una excelente calidad intrínseca y se distribuya usando mecanismos adecuados; es solo en la fase de uso en la que se comprende la importancia de la calidad de la información. De nada sirve contar con información de calidad que es inútil para los usuarios, pues estos demandan otro tipo de información. Aquí se presenta un gran desafío para los actores que producen información y es el establecimiento de las necesidades de los usuarios, en contraposición, también se plantea un reto para los usuarios y es el de establecer estas necesidades a los productores. Los atributos la información que hacen parte de esta fase son los siguientes:
    - Pertinente: satisface las necesidades de los usuarios.
    - Benéfica: aporta valor en la ejecución de los procesos.
    - Actualizada: corresponde al periodo de tiempo que se necesita.

3.5.1.3 Información como bien público

El acceso a la información es un derecho, se busca garantizar que esté disponible para todos los actores cuando la requieran, en otras palabras, la información no es de nadie pero es de todos y por lo tanto está disponible para que los públicos definidos la utilicen.

La información y el conocimiento no existen como bien social si no circula y ni se distribuye, por tanto los sistemas de información además de ser contenedores de información, propenden por su divulgación de una forma objetiva.

Democratizar la información permite fortalecer la cultura del uso de la información y fomentar la toma de decisiones objetivas.

3.5.1.4 Información con inmediatez

Dado que los sistemas de información son representaciones de la realidad, contar con la información con la inmediatez que se necesita, permite tener una representación más fiel de lo que está sucediendo en un momento particular, de tal forma que se puedan tomar decisiones y acciones (estratégicas y operativas) que tengan un mayor impacto.

Para lograr lo anterior, es fundamental definir adecuadamente los modelos transaccionales a implementar, que esté basado en estándares, con posibilidad de contar con información en tiempo real y que haya mecanismos para hacer seguimiento.

3.5.1.5 Información como servicio

La información es un servicio que los usuarios consumen al momento que lo necesitan, con unos niveles de calidad satisfactorios y directamente de los sistemas de información. Con la gestión de TI se puede hacer la analogía con la gestión de servicios públicos (agua, luz, gas o teléfono) pues se tienen unos reservorios, que se tratan para tener una calidad satisfactoria, líneas de conducción hacia los usuarios y unos dispositivos que permiten consumir el servicio en el domicilio u oficina de los suscriptores.

En términos de servicio, el acceso a la información es un derecho, se busca garantizar que esté disponible para todos los actores cuando lo requieran, con el compromiso de prestar servicios de calidad. Para el caso del sector público, lo anterior permite implementar el Gobierno para la ciudadanía, implicando una forma de Gobierno moderna y cercana. Finalmente, el servicio de información debe poseer un identificador que le permita constituirse como una marca que el usuario identifique fácilmente.

3.5.2 Procesos de gestión de información

La estrategia de información se fundamenta en el ciclo de vida de la información, que desarrolla los siguientes procesos.

Ilustración 24: Ciclo de vida de la información

3.5.2.1 Definición de la información

Este eslabón es el primero de la cadena de valor y allí se determina la estructura de la información, las relaciones y su integridad. Dependiendo de los objetivos estratégicos de la entidad se define la información por la que cada área responde. Así como la unión de todas las áreas forman un mecanismo productivo, su información en conjunto conforma el universo de conocimiento estratégico de la entidad.

La definición de las fuentes únicas de información es la actividad más importante y sensible de la cadena de valor. Esta no puede tener errores o ambigüedades, dado que se selecciona la fuente más idónea para extraer esta información y asegurar que la fuente es la propietaria, gobierna la integridad y veracidad de la información.

En muchas ocasiones la información se encuentra dispersa y redundante dentro de las áreas organizacionales, estratégicas y misionales del negocio, lo cual permite el surgimiento y el mantenimiento de múltiples problemáticas relacionadas con información con dueños, diferentes formas de representar un mismo dato, incoherencia de los informes y las cifras, incapacidad de conocer la situación real, juegos de poder, entre otros.

3.5.2.2 Recolección de la información

En esta actividad se recolecta la información seleccionada en el primer eslabón de la cadena de valor y para ello se utilizan los aplicativos o herramientas de *software* que presentan a los usuarios las interfaces gráficas o automáticas necesarias para la captura y recolección de la información. Se definen muy bien los mecanismos de recolección teniendo en cuenta estándares de presentación, navegación y usabilidad que permitan una captura fácil y rápida de los datos desde la fuente primaria que los genera.

En esta actividad también se contemplan elementos de validación primaria de datos, seguridad, perfilamiento de usuarios y canales de comunicación.

3.5.2.3 Validación y depuración de la información

La verificación y validación de la información recolectada proporciona un filtro para aceptar y rechazar información que no cumpla con las condiciones de calidad definidos en la entidad o el sector. Este resultado permite realizar un proceso de mejoramiento continuo que aporte significativamente al resultado de la recolección y los resúmenes ejecutivos que más adelante serán evaluados por los tomadores de decisiones de la organización. Este eslabón es obligatorio porque proporciona la barrera que afecta directamente la calidad de la cadena de valor; sin él, no habría un esquema de aseguramiento de la calidad y el resultado de las actividades no sería correcto.

Es importante indicar que este proceso puede tener elementos transaccionales o automáticos incluidos en las reglas de negocio del *software* pero también pueden incluirse puntos de control o aprobaciones que deban realizar diferentes instancias a las que capturan los datos.

3.5.2.4 Consolidación para el análisis de la información

La organización de toda la información recolectada consiste en cargarla en las herramientas tecnológicas que cumplan los fines de repositorio de consulta. La mayoría de estas herramientas son almacenes de datos con características técnicas que cumplan con el rendimiento y tiempos de respuesta necesarios para consultar y resumir una gran cantidad de información. La actividad de consolidación es cíclica y periódica lo que conlleva a que el tamaño

y capacidad de almacenamiento puede ir incrementando y debe ser aprovisionado por la organización de TI.

Complementariamente, la utilización de herramientas de extracción desde los sistemas transaccionales es indispensable en esta actividad, debido a que se requiere que sea exacta y no debe sufrir alteraciones de ninguna índole. Los medios de extracción deben ser seguros para evitar que la información sea interceptada por agentes no permitidos. Los canales de extracción posibilitan recolectar grandes volúmenes de información y transmitirlos al destino, para lo cual se asegura un alto desempeño que compromete la disponibilidad de la información cuando se necesite.

Las bodegas de datos centralizan los datos desde los sistemas de información y almacenan históricos de manera periódica. El diseño de las bodegas responde a una lógica del negocio, más que a la lógica de los sistemas de información, toda vez que las mismas se consolidan como las herramientas que facilitan el análisis con la mirada especializada del negocio. Por otra parte, para generar los reportes de análisis sobre los datos contenidos en las bodegas de datos, se requiere implementar interfaces de usuario que faciliten la publicación y el manejo de la información.

3.5.2.5 Publicación de la información

En este eslabón de la cadena de valor, se pone a disposición de los usuarios finales la información para ser consultada, previa autorización y en algunos casos la revisión de editores o usuarios con las competencias para hacerlo. Para ver y utilizar la información publicada, los usuarios utilizan herramientas para análisis de datos o inteligencia de negocio, las cuales, permiten manipular las variables de filtro, las funciones de resumen, los reportes gráficos y detalles de la información analizada, entre otros objetos. Estas herramientas poseen la flexibilidad de ser utilizadas de manera concurrente por múltiples usuarios sin degradar su desempeño general del sistema.

Las herramientas de análisis de información se soportan sobre la capa de sistemas de información por lo que el nivel de desarrollo y de confiabilidad de la información dependerá de la madurez de cada sistema y de la calidad de la información que entregan.

Los servicios de publicación de información analítica, surgen a partir de la integración de las herramientas de análisis en soluciones tecnológicas que se disponen para los diferentes públicos o audiencias de análisis, dichas soluciones deben diseñarse para satisfacer las necesidades de análisis específicas o generales de estos públicos.

Algunos usos que podrían tener los sistemas de análisis son: la publicación de información estadística, información georeferenciada, indicadores de resultado y de proceso.

En algunos casos es necesario desarrollar modelos cuantitativos que permitan el análisis de aproximaciones que no se pueden modelar con herramientas convencionales. Por lo que se requieren modelos matemáticos hechos a la medida para resolver problemas específicos de gran impacto en asignación de recursos, modelamiento de la demanda, optimización, entre otros.

Para cerrar el ciclo de vida de la información, después de procesarla y analizarla, se lleva a cabo el proceso de oficialización y divulgación de la información institucional o sectorial. Esto requiere de una plataforma tecnológica que permita en los diferentes niveles de la entidad y del sector, la publicación de las estadísticas sobre los servicios misionales. Las estadísticas publicadas constituyen la fuente de información oficial y como el mecanismo para informar a los públicos de interés sobre los principales indicadores y cifras que reflejan la dinámica de la entidad y del sector.

La siguiente imagen define el proceso que se lleva a cabo; teniendo cortes de información definidos y los medios por los cuales se genera o se almacena la información en cada corte.

Ilustración 25: Procesos del ciclo de vida de la información

3.6 Modelo de Gestión de Sistemas de Información

Para apoyar los procesos misionales y de apoyo en una organización, es importante contar con sistemas de información que se conviertan en fuente única de datos útiles para la toma de decisiones en todos los aspectos; que garanticen la calidad de la información, dispongan recursos de consulta a los públicos de interés, permitan la generación de transacciones desde los procesos que generan la información y que sean fáciles de mantener. Que sean escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles, tanto en lo financiero como en la parte técnica.

Ilustración 26: Modelo de gestión sistemas de información.

El diagrama esquematiza los componentes que hacen parte del modelo de gestión de sistemas de información dentro de los cuales se tienen: la arquitectura de los sistemas, el desarrollo y mantenimiento, los procesos de implantación y los servicios de soporte funcional de tercer nivel.

Adicionalmente, el esquema incluye las relaciones del modelo con la Estrategia de TI y Gobierno TI, toda vez que los sistemas de información deben desarrollarse en el marco de la estrategia de TI definida y teniendo en cuenta los esquemas de gobernabilidad establecidos para la gestión de TI en la entidad, la definición de estándares y los lineamientos para la gestión de los proyectos de desarrollo e implantación de sistemas de información.

A partir de la identificación de necesidades de información y de sistematización que se requieren para apoyar la estrategia de la organización y sus procesos, se establecen y acuerdan los desarrollos de servicios y sistemas de información los cuales se priorizan y consolidan el portafolio de proyectos que se incluyen en los planes de acción de mediano y largo plazo.

Bajo este esquema, el área de TI debe liderar los proyectos de desarrollo en todo el ciclo y las áreas o dependencias participan activamente como líderes funcionales.

Entre los proveedores del modelo, se cuenta con las firmas desarrolladoras y proveedoras de soluciones de *software* requeridas para llevar a cabo los proyectos de desarrollo y mantenimiento de sistemas. También forman parte del modelo los consultores que apoyan los procesos de análisis y diseño de la arquitectura y sus aplicaciones.

Por último, los beneficiarios o usuarios finales de los sistemas de información ofrecidos por la organización.

3.6.1 Arquitectura de sistemas de información

El modelo de gestión de sistemas de información inicia con la definición de la arquitectura a partir de la cual se organizan y se estructuran los sistemas de información según los criterios establecidos por las necesidades y los flujos de información de la organización.

El diseño de la arquitectura de sistemas de información se basa en la definición del contexto en el que se encuentra la organización y en las relaciones en términos de información que se entregan o reciben entre los diferentes actores que intervienen, que en el caso del Ministerio se encuentra descrito en el numeral “8.2.1 Modelo de contexto”. A partir de esto, se establecen las categorías de información y los flujos de comunicación que se deben garantizar para que estos sistemas gestionen y produzcan la información que requiere la organización.

En el diseño de la arquitectura de sistemas de información, es necesario tener en cuenta los principios definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el dominio de sistemas de información para la arquitectura empresarial del Estado colombiano, que son los siguientes.

No	PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1	Orientación a una arquitectura basada en servicios	La entidad entrega servicios en línea que permiten la interoperabilidad en los mismos
2	Independencia de la plataforma	La arquitectura debe ser independiente de restricciones por implementaciones particulares de plataforma tecnológica
3	Soporte multicanal	El acceso a las aplicaciones para disponer servicios se hace a través de múltiples canales
4	Alineada al referente de arquitectura	La construcción de las aplicaciones para la entrega de servicios se realiza sobre los parámetros dictados por la arquitectura
5	Usabilidad	La arquitectura debe garantizar la claridad y facilidad para que otras entidades puedan utilizar los servicios y/o aplicaciones que sean publicados
6	Funcionales	Su alcance está alineado con las necesidades propias de cada proceso y de la misión de la entidad
7	Mantenibles	Puedan ser operativamente gestionados tanto en la parte técnica como financiera

Tabla 5: Principios de la Arquitectura para Sistemas de Información

3.6.1.1 Arquitectura de sistemas de información

De acuerdo al Modelo de Gestión IT4+, los sistemas de información se organizan de acuerdo a su carácter: misional, apoyo, servicios de información o de direccionamiento, con el fin de garantizar el flujo de información tanto para la gestión como para la toma de decisiones.

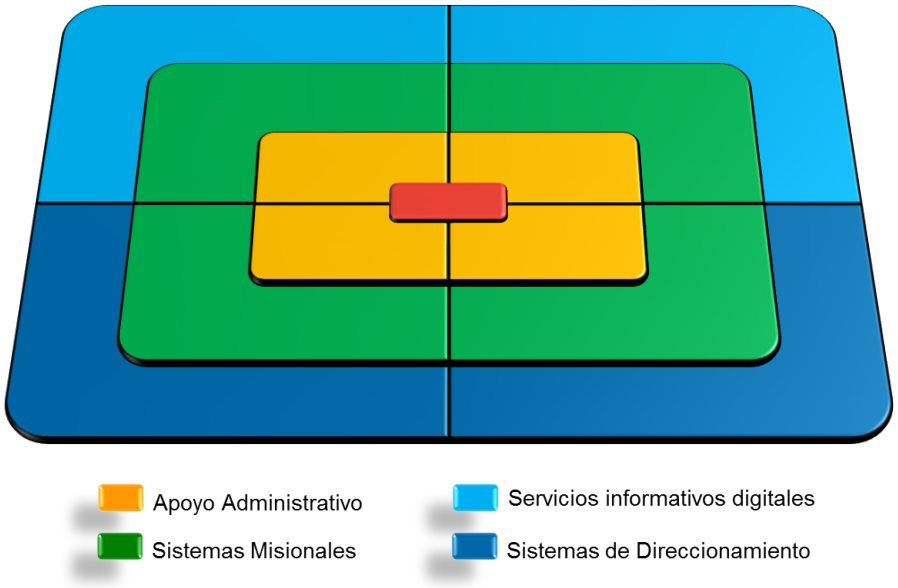


Ilustración 27: Estructura general de la arquitectura de Sistemas de información

En un primer nivel de la arquitectura se agrupan los sistemas de información de apoyo administrativo que constituyen el *backoffice* de la organización y usualmente contienen sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP tales como ((presupuesto, contabilidad, tesorería, caja, bancos, inventarios, activos fijos, entre otros), administración de recursos humanos, gestión de infraestructura y gestión de tecnología. En este nivel se realizan las tareas operativas y repetitivas de tipo administrativo.

El segundo nivel es el de los sistemas misionales los cuales apoyan directamente la misión del negocio que desarrolla la organización. Estos sistemas dependen del tipo de misión que tenga la organización, por ejemplo, para una entidad hospitalaria los sistemas misionales son los que apoyan la prestación del servicio de salud (historias clínicas, servicios médicos, urgencias, hospitalización, cirugía, atención ambulatoria, entre otras).

El tercer nivel de la arquitectura de sistemas de información está formada por dos grandes mundos: uno de los servicios informativos digitales y otro de los sistemas de direccionamiento. Los servicios informativos digitales son todas aquellas herramientas que le permiten a los diferentes actores del sistema de información interactuar entre sí y con la informacion de los sistemas misionales y los de apoyo administrativo, desde una persepctiva de servicio y en un modelo organizado de portales de información.

Los sistemas de direccionamiento, por otra parte, son las facilidades que se le disponen a las instancias directivas y de decision para hacer seguimiento oportuno a la ejecución de la estrategia definida, proporcionando información sobre el avance en el alcance de las metas e información para la toma de decisiones estratégicas.

La arquitectura de sistemas de información además implica que todos sus niveles y las piezas que componen cada nivel están lógica y adecuadamente interconectadas para permitir el flujo de información definido por los procesos de la organización.

Adicionalmente, propicia que el sistema de informacion cumpla con las principales premisas que hacen posible el análisis de la información: fuentes únicas de datos, información de calidad, información como servicio, información en tiempo real y la información como un bien público.

Dentro de cada nivel de la arquitectura se agrupan los sistemas o subsistemas de acuerdo con la categoría de información que soportan. Un sistema de información a su vez se compone de varios subsistemas o módulos con propósitos específicos.

3.6.2 Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información

Las iniciativas y/o proyectos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información inician con la identificación de las necesidades de información y sistematización, su priorización y definición de alcance.

Para lograr la alineación con los procesos y acordar los alcances se conforman los comités de acuerdo al desarrollo de sistemas de información liderados por el área de TI y en los que participan los líderes de las áreas misionales y de apoyo de la organización.

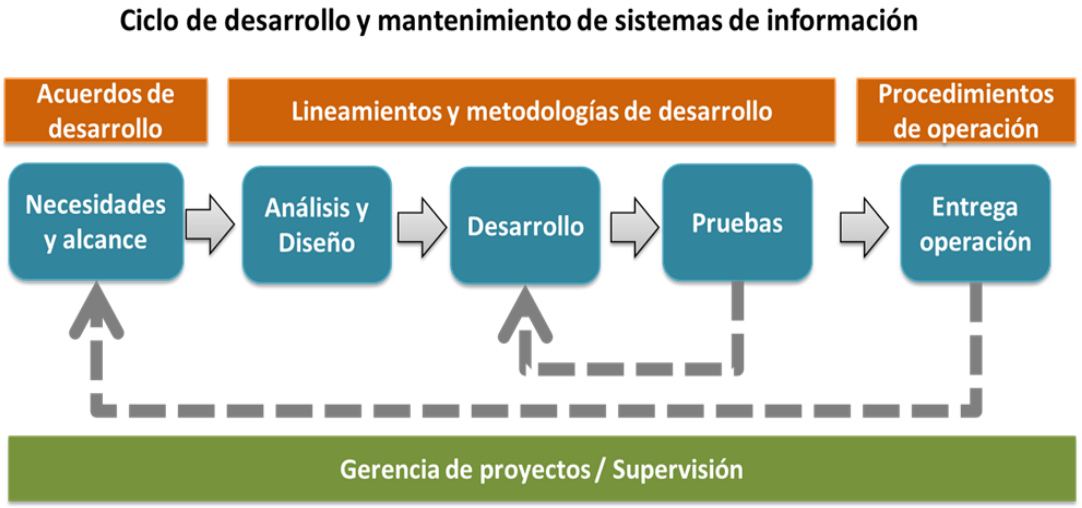


Ilustración 28: Ciclo de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información

El área de TI establece los lineamientos para el desarrollo de las aplicaciones/software para asegurar los niveles de calidad requeridos técnica y funcionalmente. Dentro de los lineamientos se tendrá en cuenta: las metodologías, los estándares de desarrollo, los estándares de interoperabilidad y de integración tales como la CMMI (Capability Maturity Model Integration), la arquitectura basada en servicios y metodologías de desarrollo ágil o extremo, etc.

Una clara definición de lineamientos además de garantizar desarrollos óptimos y la unificación de criterios técnicos, facilita la supervisión y el seguimiento de los proyectos desarrollados tanto con las firmas externas o con el recurso humano de TI. Se recomienda que no todo se desarrolle con equipos internos pero tampoco que se dependa totalmente de terceros, por lo tanto, es necesario contar con una capacidad mínima interna para hacer desarrollos puntuales o coyunturales que permitan suplir necesidades rápidamente, las cuales deben ser incluidas posteriormente como parte de los sistemas que componen la arquitectura mediante la aplicación de las metodologías definidas, evitando que se fragmente la operación y se generen impactos negativos a futuro en términos de sostenibilidad de la operación, integración y costos ocultos.

Las metodologías guiarán el ciclo de desarrollo desde la fase de análisis de requerimientos y diseños funcionales (por ejemplo, con casos de uso), la construcción del *software* e incluye los protocolos para realizar los planes y ejecución de pruebas que aseguren el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos y certifiquen los pasos a producción. De cualquier manera se trabajará en un esquema de planeación y aseguramiento del control de calidad.

Dado el grado de especialización requerido para desarrollar soluciones de *software* de calidad y buscando el éxito de los proyectos de implantación de los sistemas de información, se requiere tanto de la participación de firmas externas especializadas en el desarrollo del *software*, como de la capacidad interna en el área de TI para traducir las necesidades del negocio en requerimientos y soluciones de software, y para realizar la gerencia de estos proyectos, preferiblemente aplicando una metodología de gerencia estandarizada y basada en mejores prácticas.

En la medida que los proyectos de desarrollo se tercericen y dependiendo del nivel de complejidad y tamaño, es importante contar con equipos técnicos con conocimientos especializados para desarrollar la supervisión y auditorías técnicas sobre los entregables de cada proyecto. Adicionalmente se propende por realizar procesos de entrega a producción de los productos, velando la correcta inserción en el ambiente de producción, gestionando cambios, capacidad y minimizando el riesgo de impactar la operación de la tecnología en funcionamiento.

Un esquema tercerizado de desarrollo de *software* (fábrica de *software* o esquema de desarrollo, mantenimiento y evolución de *software*) debe garantizar eficiencia en la gestión desde la definición de las necesidades hasta la entrega de productos, logrando cumplimiento en los tiempos, costos acordes al esfuerzo realmente invertido. El esquema tercerizado se posibilita si se tecnifica la producción de *software* implementando líneas de producción con acuerdos de niveles de servicio previamente acordados y cuyo incumplimiento implique ahorros o menores costos para la entidad.

Los terceros que se encarguen de implementar el modelo de fábrica de *software* serán empresas que demuestren tener conocimiento y experiencia en análisis, diseño, desarrollo, parametrización, mantenimiento y evolución de *software*, así como tener los equipos de trabajo competentes para realizar su tarea en el marco de una metodología de desarrollo claramente definida. Los equipos de trabajo cuentan con los roles que se requieran para llevar a cabo los proyectos, entre otros, los siguientes: gerentes de proyectos, ingenieros de calidad, analistas de requerimientos, especialistas técnicas, arquitectos de *software*, desarrolladores, analistas de pruebas, diseñadores gráficos, documentadores, capacitadores, ingenieros de infraestructura tecnológicas, ingenieros de red, ingenieros de seguridad, administradores de bases de datos.

En el esquema de fábrica de *software* es fundamental contar con la metodología y las herramientas adecuadas para determinar, anticipadamente y de la forma más objetiva posible, el nivel de esfuerzo que implica entregar productos de *software*, que se traduzca en horas hombre de los diferentes roles que participan en las distintas fases de desarrollo de *software*.

De otra parte es necesario pactar previamente con el tercero los costos de hora hombre de cada rol, teniendo en cuenta que no sean precios de lista o de mercado, en virtud de garantizar un número mínimo de horas a invertir. Finalmente, con las horas hombre determinadas y las tarifas acordadas previamente, se determina el costo de un desarrollo, ajuste o evolución de *software*.

Es necesario implementar herramientas que permitan hacer seguimiento y control al cumplimiento de la metodología aplicada por el desarrollador y del cubrimiento de los requerimientos solicitados, así como herramientas que permitan medir automáticamente el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio pactados, que se debe traducir en ahorros para la entidad. El seguimiento y control del cumplimiento de lo pactado y los acuerdos de niveles de servicio pueden ser asumidos por el interventor de la fábrica, que también puede ser un tercero.

3.6.3 Implantación de sistemas de información

La implantación de sistemas de información genera resultados en términos de eficiencia, transparencia, calidad y reducción de riesgos. Para asegurar que la implantación sea exitosa, se requiere superar las brechas que generan obstáculos en cada una de las fases de implementación de sistemas de información.

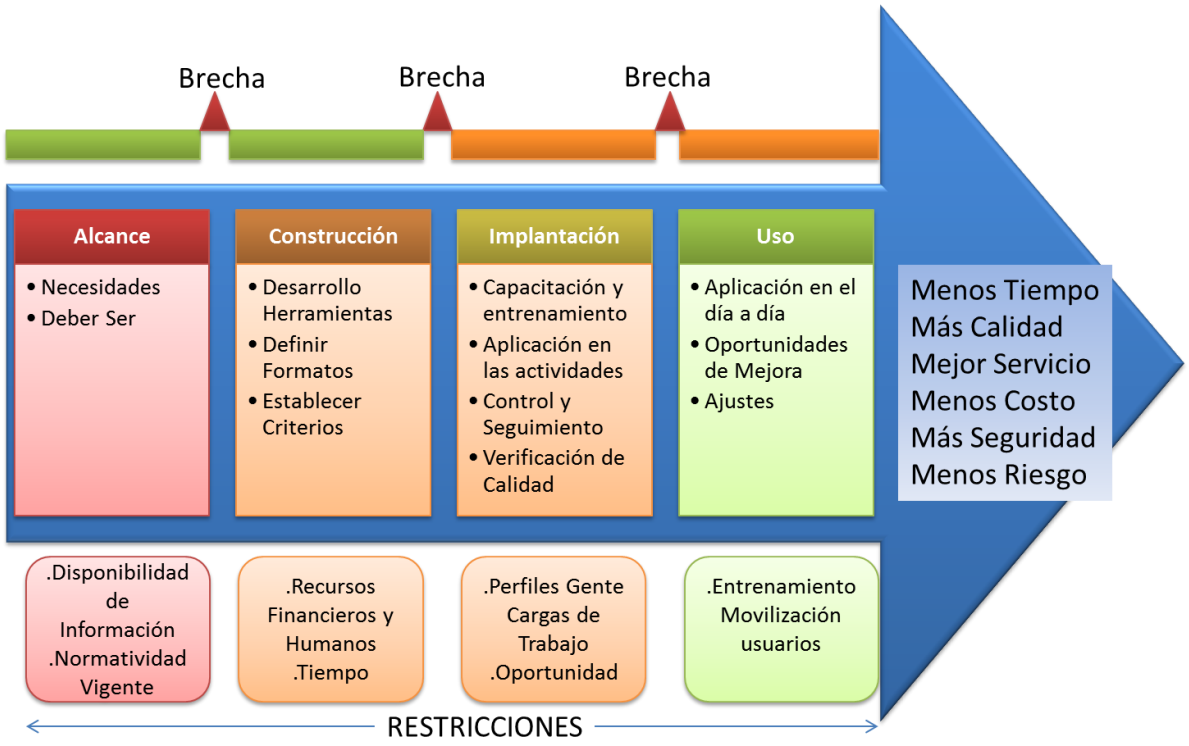


Ilustración 29: Modelo de implantación de sistemas de información

Para generar un valor en la organización, se gerencia todo el proceso desde la definición del alcance, la construcción de las herramientas, la implantación para soportar los procesos involucrados, pero principalmente buscando el uso efectivo de las soluciones por parte de los usuarios finales.

El cierre de las brechas está vinculado a las restricciones que existen habitualmente en un proceso de cambio, tales como: disponibilidad de información, recursos humanos y financieros, capacidades y competencias y resistencia al cambio por parte de las personas.

Por lo tanto, la gerencia de proyectos de información cumple con una mirada integral y sistemática de los diferentes aspectos para que se alcancen los objetivos de adopción de nuevas formas de trabajar y apropiación efectiva de las herramientas.

3.6.4 Servicios de soporte funcional

Una vez los sistemas de información se encuentran en su fase productiva y han sido implantados con los usuarios finales, se inician los procesos de atención a las solicitudes de los usuarios en aspectos técnicos o de uso. El grupo de sistemas de información al interior del área de TI, junto con los desarrolladores, están encargados del tercer nivel de escalamiento definido dentro del esquema de mesa de ayuda/mesa servicios del modelo de gestión de servicios tecnológicos.

El tercer nivel entonces, se encargará de resolver los incidentes provocados por errores en el desarrollo o errores en las funcionalidades y de atender las consultas sobre el uso funcional de los aplicativos. Esto implica, tener agentes especializados en la operación técnica y funcional de las herramientas.

3.7 Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Para disponer de los sistemas de información, es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garanticen su disponibilidad y operación con un enfoque orientado hacia la prestación de servicios que busque garantizar el uso de los sistemas de información mediante la implementación de un modelo de servicios integral que use tecnologías de información y comunicación de vanguardia, que contemple la operación continúa, soporte a los usuarios, la administración y el mantenimiento, y que implemente las mejores prácticas de gestión de tecnología reconocidas internacionalmente.

Este modelo de servicios comprende el suministro y operación ininterrumpida (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de seguridad (*backup*), datacenter, Web *hosting* dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento entre los cuales se tienen: la administración de aplicaciones, administración de infraestructura de servidores, conectividad y seguridad.

Ilustración 30: Modelo de gestión de servicios tecnológicos

El diagrama esquematiza los componentes que hacen parte del modelo de gestión de servicios tecnológicos dentro de los cuales se tienen: la infraestructura, la conectividad, los servicios de administración y operación, los servicios de soporte y mesa de ayuda, los procesos de gestión de servicios y los procesos de seguimiento e interventorías.

Adicionalmente, el esquema incluye: las relaciones del modelo con la estrategia y gobierno TI, toda vez que los servicios de tecnología deben desarrollarse en el marco de la estrategia de TI definida y teniendo en cuenta los esquemas de gobernabilidad establecidos para la gestión de TI; las áreas encargadas de sistemas de información y demás áreas involucradas en la prestación de los servicios, las cuales entregan los sistemas de información y aplicaciones que serán operadas por servicios tecnológicos; los proveedores de *hardware*, *software* y de telecomunicaciones que suministran los elementos y los servicios necesarios para garantizar la operación. Por último, se encuentran los beneficiarios o usuario finales de los servicios de TI ofrecidos por la organización.

3.7.1 Arquitectura de servicios tecnológicos

En el diseño de la arquitectura de servicios tecnológicos es necesario tener en cuenta los principios definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el dominio de servicios tecnológicos para la arquitectura empresarial del Estado colombiano y son los siguientes.

No	PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1	Capacidad	Este principio hace referencia a las previsiones sobre necesidades futuras basadas en tendencias, previsiones de negocio y acuerdos de niveles de servicios - ANS existentes, los cambios necesarios para adaptar la tecnología de TI a las novedades tecnológicas y a las necesidades emergentes de las entidades
2	Disponibilidad	Este principio es el responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los ANS
3	Adaptabilidad	Las implementaciones tecnológicas deben ser adaptables a las necesidades de redefiniciones en las funciones de negocio de las entidades
4	Cumplimiento de estándares	Toda institución del Estado cumplirá como mínimo con los estándares definidos por la arquitectura
5	Oportunidad en la prestación de los servicios	Permitir prestar un soporte técnico especializado de manera oportuna y efectiva

Tabla 6: Principios de la Arquitectura para servicios tecnológicos

No podemos dejar de lado los principios definidos por MinTIC que garantizan estos servicios tecnológicos, como la capacidad que este centro de datos debe tener en cuanto a respaldo de información, seguridad de acceso físico y lógico (seguridad informática) y su conectividad.

3.7.2 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TI

Ilustración 31: Criterios de calidad gestión TI

Dentro de la estrategia de prestación de servicios es importante establecer los criterios de calidad que son fundamentales para garantizar la operación continua de toda la plataforma tecnológica y los servicios asociados. Estos criterios establecen por ejemplo, que la plataforma tecnológica debe estar concebida en un modelo de alta disponibilidad en la medida que los sistemas de información y servicios se consideren de misión crítica; para ello es necesario contar con sistemas redundantes en todas las capas a fin de minimizar los riesgos de caídas del servicio causados por fallas en el *hardware* y/o en las telecomunicaciones.

De igual manera es necesario establecer los procedimientos de contingencia o de recuperación ante desastres y contar con la capacidad de responder ante la interrupción de los servicios.

Otro criterio de calidad a tener en cuenta es la capacidad para responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento de los servicios. De igual manera a la capacidad de hacerlos sostenibles en el corto y largo plazo.

Por último, toda la gestión de tecnología debería realizarse implementando mejores prácticas internacionales incluyéndolas en los procesos de las áreas que administran la tecnología. En el diseño del modelo integral de gestión de tecnología se contemplará la reingeniería de procesos para su implementación.

3.7.3 Infraestructura

El componente de infraestructura dentro del modelo de gestión de servicios tecnológicos, comprende la definición de la arquitectura de la plataforma tecnológica y de los planes de adquisición a partir de los análisis de capacidad, seguridad y de disponibilidad, los cuales recogen las necesidades de infraestructura para soportar tanto los sistemas de información cómo los servicios tecnológicos.

Dentro de este componente se incluyen todos los elementos de infraestructura tecnológica requeridos para consolidar la plataforma que da soporte a los servicios:

- Infraestructura tecnológica: servidores, equipos de redes y comunicaciones, sistemas de almacenamiento, seguridad y *backup*, licenciamiento de *software* de datacenter.
- *Hardware* y *software* de oficina: equipos de cómputo, impresoras, escáneres, televisores, telefonía, *software* de productividad.

A continuación se describen las características básicas de los diferentes elementos que se contemplan en la arquitectura de la plataforma tecnológica. El suministro o adquisición de la

infraestructura y de los servicios, dependiendo de las necesidades de la organización, se dan en modalidad de compra para garantizar una capacidad local o en modalidad de servicios de *hosting* o servicios en la nube. De cualquier forma el área de TI de la organización debe garantizar continuidad del servicio.

3.7.3.1 Infraestructura de datacenter

3.7.3.1.1 Datacenter

Teniendo en cuenta el criterio de alta disponibilidad y los beneficios de un modelo integral de servicio, idealmente se debería integrar la prestación de todos los servicios y contemplar la implementación de servicios distribuidos en dos datacenter ubicados geográficamente en sitios diferentes.

Cada uno de los datacenter debe cumplir con los estándares mundiales de datacenter (Tier III) correspondiente a los Niveles de fiabilidad de un centro de datos y por tanto contar con las condiciones físicas y de operación que garanticen la prestación continua de los servicios.

La infraestructura de cada datacenter debe contar con sistemas de control de acceso físico y seguridad perimetral, sistemas de detección y extinción de incendios, sistema eléctrico con autonomía (sistema de adecuación eléctrica independiente para la red de servidores, sistema de redundancias N+1 para UPS y plantas eléctricas), sistema de control de condiciones ambientales y el cableado estructurado (por lo menos categoría 6), adicionalmente debe permitir que el servicio no se vea afectado debido a paradas por operaciones de mantenimiento básicas.

De acuerdo al nivel de criticidad de los servicios se pueden contemplar dos esquemas de alta disponibilidad en dos datacenter o con niveles de redundancia en un solo datacenter.

- **Esquema de operación distribuida en dos datacenter (Activo – Activo)**: El datacenter secundario es una réplica del datacenter primario y la conectividad entre los dos datacenter y la configuración de los servicios debe realizarse en modalidad de clúster en cada una de las capas y de cada uno de los servidores (almacenamiento, integración, transaccional, motor de procesos del negocio) de los diferentes servicios de tal manera que la operación se distribuye en los dos datacenter. Bajo este esquema ante un evento de indisponibilidad en uno de los dos datacenter, no ve afectado el servicio; es posible que la capacidad no sea la misma pero no hay indisponibilidad.

- **Esquema de contingencia pasiva en datacenter secundario (Activo – Pasivo)**: el datacenter secundario es una réplica del datacenter primario pero no tienen operación distribuida. El datacenter secundario está en modo *stand by* y sincroniza la información desde el primario en tiempo real; si hay una falla en el datacenter primario el secundario retoma la operación hasta que el primario se restablezca. Bajo este esquema se tienen tiempos bajos de recuperación del servicio y por tanto indisponibilidad de los servicios. Se garantiza que se recupera la operación después de un tiempo determinado ante fallas graves en el datacenter primario. Este sistema permite hacer paradas sobre el datacenter primario ya que el secundario tomará toda la carga.

Si solo se cuenta con un datacenter es importante definir los esquemas de contingencia o redundancia para todos los elementos de infraestructura alojados en el mismo y adicionalmente se debe tener un plan de recuperación del sistema en caso de un siniestro o una falla total en el datacenter.

Si en la organización no es posible contar con operación 7x24x365 en todos los niveles, es recomendable tercerizar los servicios de datacenter ya sea en modalidad de *hosting* o de servicios en la nube, siempre y cuando desde la entidad se establezcan los ANS –Acuerdos de Niveles de Servicio y se realice la gerencia centralizada del servicio de tal manera que se garantice la prestación continua de los servicios. Para este modelo se deben establecer los procesos de capacidad y disponibilidad los cuales deben ser garantizados por parte del tercero y supervisados por parte del contratante.

3.7.3.1.2 Servidores

Ya sea en modalidad de *hosting* en un datacenter externo o en el datacenter interno los servidores deben contar como mínimo con lo siguiente:

- Equipamiento de *hardware* dependiendo del análisis de capacidad y para cada una de las necesidades específicas de estos dispositivos (persistencia, almacenamiento, motor de procesos del negocio, integración).
- Licencias de *software* de sistema operativo y componentes propios de la versión del sistema operativo.
- *Software* de monitoreo de *hardware*.
- *Software* de monitoreo y *hardening* de sistema operativo.
- Agentes de software de backup.

- Arreglo de discos dependiendo de su función (Raid 0, Raid 1, Raid 5).
- Redundancia en tarjetas de red.
- Tarjetas de red que permitan el control remoto de los servidores (RAC *Remote access card*).

3.7.3.1.3 Sistemas de seguridad

Incluye la dotación de todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad informática del datacenter y de los canales de conectividad, entre otros: *firewall*s, IDS, antivirus y antispam. Según la criticidad de los servicios la arquitectura puede contemplar la distribución de los bastiones de seguridad en un esquema de por los menos dos capas que busca reforzar la seguridad entre la capa de presentación Web y la capa de aplicación y de base de datos.

3.7.3.1.4 Sistemas de almacenamiento

En un esquema de alta disponibilidad se recomienda tener una SAN redundante con el *software* que permita la replicación, este esquema debe compartir los recursos de almacenamiento entre varios servidores en una red de área local o en una red de área ancha (WAN), HBA redundantes para conexión a los servidores, *software* de balanceo de cargas y recuperación de caídas (*failover*) para los HBA, soporte multiplataforma.

En caso de no tener una SAN sino otro sistema de almacenamiento (NAS, DAS, o almacenamiento en diferentes dispositivos) se debe tener en cuenta que el sistema cuente con arreglos de discos (RAID 0, RAID1, RAID 5, etc.), así como también que se tenga acceso a la herramienta o sistema de *backup* y pueda aplicarse fácilmente la política de *backup*.

3.7.3.1.5 Sistemas de backup

Para garantizar la recuperación de la información en caso de desastres o pérdida parcial, la infraestructura tecnológica debe incluir los elementos necesarios para respaldar de manera periódica la información almacenada tanto en los sistemas de almacenamiento (SAN) como la información de configuración de todos los componentes de *hardware* que hacen parte de la arquitectura.

El dimensionamiento del sistema y de las cintas requeridas para ejecutar las políticas dependerá del crecimiento de los servicios, se tiene un procedimiento claro del manejo de *backup* en donde se definan las políticas de *backup* (periodicidad y a que información se le va a hacer *backup*, aplicaciones, datos, configuración de los servidores, configuración de las aplicaciones, etc.), dentro de esta política se debe dejar de manera explícita la realización de las pruebas de dichos *backup* (aplicaciones, datos, configuración de los servidores, configuración de las aplicaciones, etc.).

3.7.3.1.6 Balanceo de balance de cargas HW

El servicio de balanceo de cargas HW, selecciona el servidor al cual direccionar las peticiones de los usuarios, basado en criterios de carga de los servidores y tiempos de respuestas de las aplicaciones así como de algoritmos tradicionales de balanceo de cargas. Es importante contar con estos equipos para distribuir la operación en las capas de aplicación y de base de datos en varios servidores cuando no es posible configurarlos en modalidad de clúster, este sistema de balanceo puede ser mediante un algoritmo alojado en un servidor específico para este fin o mediante un dispositivo propio como Citrix, F5, etc.

3.7.3.1.7 Arquitectura de hardware

La arquitectura planteada para un esquema de alta disponibilidad incluye:

- Redundancia en los sistemas eléctricos.
- Redundancia en los equipos de red.
- Canales de conectividad de *backup* preferiblemente en otro medio.
- Redundancia en los *appliances* de seguridad (dedicados).
- Doble bastión de seguridad para proteger aplicaciones y datos (si las aplicaciones lo permiten).
- Servidores para la capa de aplicación y servidores para la capa de base de datos independientes.
- Servidores redundantes y en configuración de clúster en cada capa.
- Sistemas de almacenamiento SAN redundantes.
- Ambientes de desarrollo, pruebas y certificación.
- Posibilidad de servidores con la misma plataforma de capa media y compartidos
- Separación de infraestructura de acuerdo a los segmentos del negocio o según la clasificación de los sistemas definida en la arquitectura de sistemas de información.

La siguiente gráfica esquematiza la arquitectura de servidores teniendo en cuenta los anteriores criterios y la definición de arquitectura de sistemas.

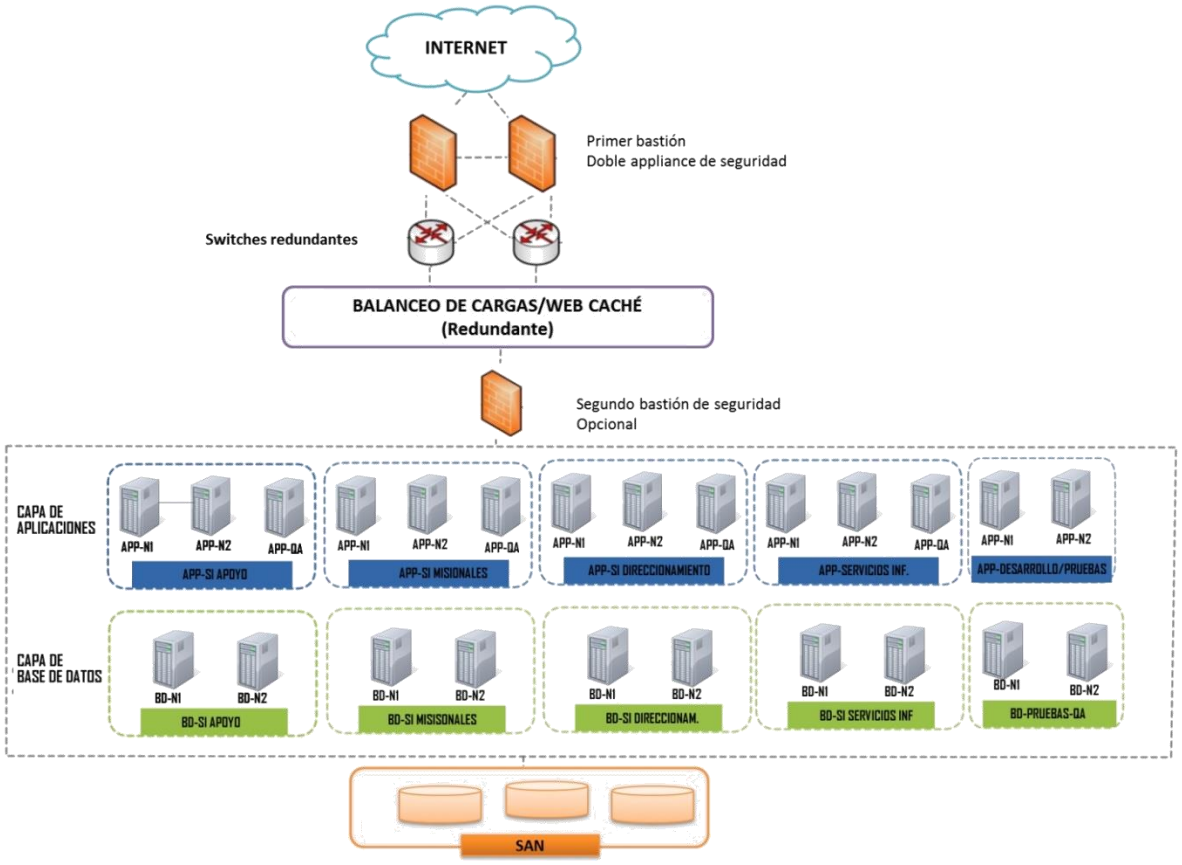


Ilustración 32: Arquitectura de infraestructura tecnológica

En el diagrama de arquitectura, se organiza la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información según la naturaleza de los sistemas en: sistemas de apoyo, sistemas misionales, de direccionamiento, servicios informativos digitales. De esta manera se independiza la operación según las características del negocio y se minimiza la afectación que puede tener un negocio sobre otro en momentos picos de operación.

Para cada uno de estos tipos de sistemas se destina una infraestructura de servidores que se compone de dos capas: la capa de aplicación y la capa de base de datos. En cada capa se configuran clústeres de por lo menos dos nodos con el fin de contar con un esquema de redundancia y alta disponibilidad.

En la capa de aplicación, se incluye por lo menos un servidor para cada negocio que debe tener la misma configuración de los servidores de producción para llevar a cabo la certificación de los pasos a producción. Adicionalmente se contempla infraestructura de servidores para llevar a cabo desarrollo de *software* y pruebas de funcionalidad, en esta capa se pueden hacer diferentes silos de aplicaciones o de funciones propias de los servidores como por ejemplo los servidores de motor de procesos del negocio, servidores de integración, servidores de persistencia, etc.

En la capa de base de datos, se espera contar con infraestructura en configuración clúster de por lo menos dos nodos por cada negocio o tipo de sistema de información. Así como también es deseable contar con una configuración de clúster para realizar la certificación de los pasos a producción y las pruebas.

Los componentes de la arquitectura pueden ser físicos o virtuales; dado que la tendencia actual es la virtualización, esta arquitectura está orientada a los servicios (lógica) y no a la disposición física de los elementos que la conforman.

Para tener una claridad de la capacidad que se dispone para cada sistema de información o servicio es recomendable generar los diagramas funcionales de arquitectura de infraestructura por cada uno de los servicios.

3.7.3.1.8 Licenciamiento de software de datacenter

Comprende la adquisición y administración de licencias de *software* base y de capa media de la infraestructura de datacenter, dentro de los cuales se tienen: sistemas operativos, motores de base de datos, contenedores, *software* de *backup*, *software* de monitoreo, etc.

3.7.3.2 Hardware y software de oficina

Comprende toda la dotación y administración de inventarios de los equipos de cómputo, impresoras, escáneres, audiovisuales, así como el *software* requerido para su operación, necesarios para que la organización cuente con los recursos tecnológicos para desarrollar las actividades administrativas.

3.7.4 Conectividad

Dentro de este componente se relaciona toda la capacidad de conectividad que se debe disponer para dar acceso a las redes LAN, WAN e Internet.

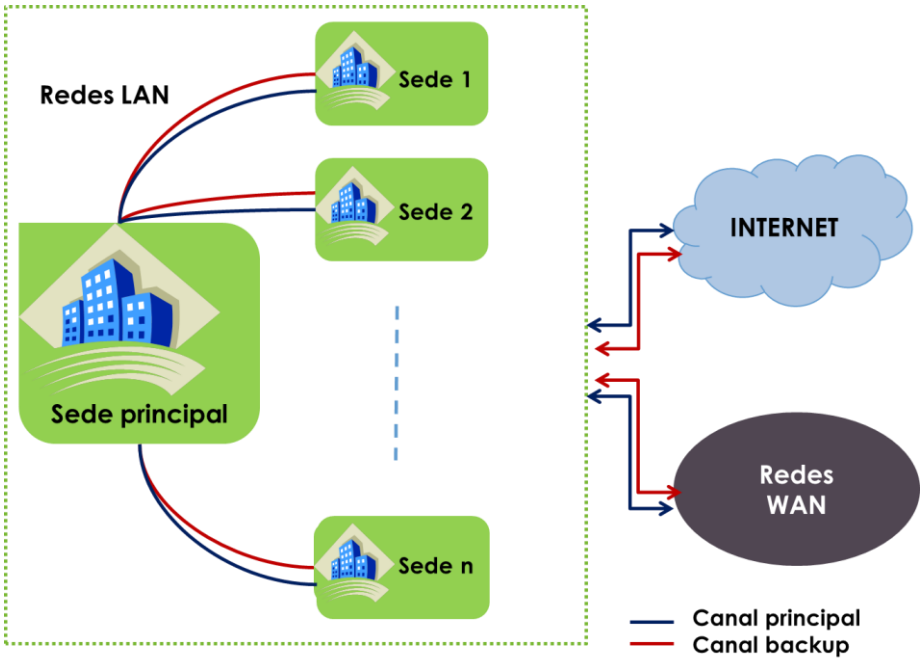


Ilustración 33: Estructura de la arquitectura de redes

3.7.4.1 Red local

La red área local se diseña para ofrecer los servicios de red de la organización e interconecta la sede principal con todas las demás sedes de la organización. Estas son redes de alta velocidad, con tecnología en fibra óptica y cableado que garanticen que los equipos se conecten a velocidades medidas en términos de gigabits por segundo. En un esquema de alta disponibilidad se sitúan canales de contingencia de similares características a los principales. La red puede estar segmentada según las necesidades de seguridad de la entidad. Para ello se utilizan dispositivos de seguridad que aíslen las redes o configuración de redes virtuales en los equipos activos de la red.

3.7.4.2 Red local inalámbrica

Hace parte de la red local, la disposición de equipos inalámbricos que habilitan la movilidad a los usuarios para conectarse a la red local y a Internet. Dependiendo de si la estrategia de la organización es de ofrecer servicios de alta movilidad habrá que dimensionar las redes inalámbricas para dar la cobertura y acceso en un 100% de las instalaciones de la entidad.

Dentro de estas redes se debe dimensionar el acceso con dispositivos móviles como celulares y/o tabletas, ya que estos disminuyen la capacidad de dichas redes debido a que los usuarios estén conectados de manera alambica a la red mediante su computador y de manera inalámbrica en su celular o su tableta.

Es recomendable crear redes inalámbricas para funcionarios y visitantes garantizando la seguridad de la información de la entidad.

3.7.4.3 Internet

El servicio de Internet debe ser dimensionado para ofrecer tráfico de salida y de entrada a Internet para toda la organización y sus sedes. Dentro de los canales a contratar se diferencian las capacidades para canales de datos, canales de navegación y canales de publicación. En un esquema de alta disponibilidad se cuenta con un canal principal y un canal de *backup*, en lo posible en otro medio o con otro operador, de tal manera que se garantice la operación continua del servicio. Adicionalmente los canales deben tener calidad del servicio o QoS (Quality of Service) y facilidades para administrar la priorización de los servicios.

Este servicio debe contar con un sistema de reportes que permita de manera fácil y rápida la generación de reportes para ver por usuarios las páginas visitadas y el peso de descargas que hacen los usuarios. Se debe generar una política clara del uso de este recurso dentro de cada una de las organizaciones.

3.7.5 Servicios de operación

En el numeral 3.7.3 sobre la infraestructura, se detallaron todos los elementos que se deben suministrar para operar los sistemas y servicios, en este numeral se describe el modelo de operación para garantizar la administración, el mantenimiento y soporte de estos elementos, de las aplicaciones que conforman los sistemas de información y los servicios informáticos.

3.7.5.1 Operación y administración de infraestructura

El modelo de operación y administración de infraestructura tecnológica incluye todos los elementos de operación y servicios requeridos para garantizar la disponibilidad y operación de la plataforma tecnológica.

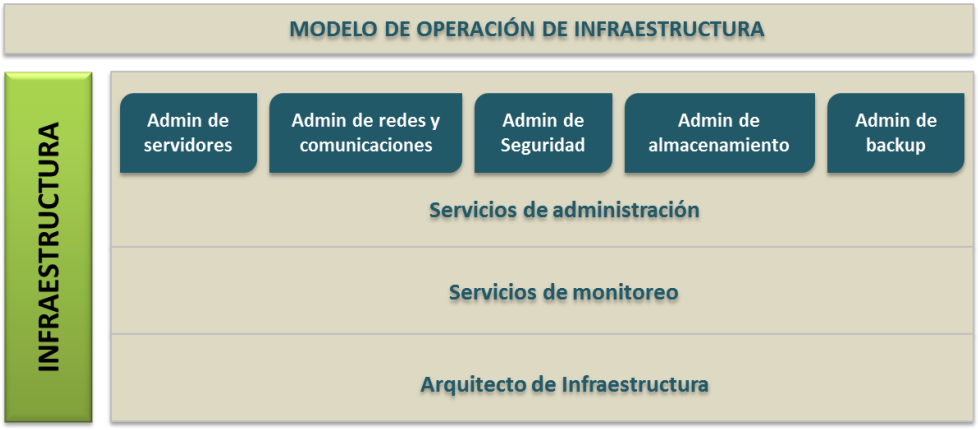


Ilustración 34: Modelo de operación y administración de infraestructura tecnológica

El arquitecto de infraestructura asegura que los componentes de la infraestructura estén acorde a los lineamientos de arquitectura definidos por el área de TI, participa en la definición y actualización de la arquitectura, desarrolla los planes de capacidad para proyectar los crecimientos de la infraestructura y genera y actualiza la documentación o base de datos de configuración, desarrollar los planes de disponibilidad para garantizar las necesidades de las diferentes entidades, teniendo en cuenta los planes de mantenimiento preventivo que son necesarios en la infraestructura.

Es importante que todos los componentes de la infraestructura tecnológica cuenten con agentes y mecanismos de monitoreo que a través de alertas informen sobre los umbrales que alcance el *hardware* y/o incidentes, y que a su vez, registren la información de los errores en archivos que posteriormente facilitarán el diagnóstico y la solución de las fallas. El servicio de monitoreo debe ser permanente.

Adicionalmente, debe permitir medir el desempeño de la infraestructura y de esta manera facilitar los análisis de capacidad. Es recomendable contar con una red de *backup* y monitoreo independiente para no congestionar la red de servicio.

Dentro de los servicios de administración, se contará con recurso humano especializado técnicamente o con servicios contratados con un tercero para cada uno de los siguientes temas: administración de servidores (*hardware* y sistema operativo), administración de redes y comunicaciones, administración de seguridad, administración de sistemas de almacenamiento y administración de *backup*.

Con el servicio de administración de *backup*, el cual puede ser contratado con un tercero, se debe garantizar el respaldo, custodia y la recuperación de la información de las bases de datos y la configuración de los diferentes componentes de infraestructura que lo permitan (servidores, equipos activos, *firewall*, SAN). El servicio debe garantizar, a través de la implementación de los procedimientos de respaldo y restauración, la ejecución de las copias de seguridad según las políticas de *backup* y retención que defina el área de TI. Es importante contar con un servicio de custodia externa, con el suministro de cintas y con el soporte de los fabricantes de las unidades automáticas de *backup*.

La administración de la seguridad informática se hará de acuerdo al procedimiento de gestión de seguridad y las políticas de seguridad serán definidas por la dirección de TIC. El personal encargado de la administración de los *firewalls* en lo posible, debe ser certificado por el fabricante del producto. Se recomienda contratar con un tercero servicios de "*ethical hacking*" para realizar pruebas de penetración periódicas que permitan detectar vulnerabilidades de manera preventiva y que generen recomendaciones para aplicar los correctivos necesarios.

Es importante que el arquitecto de infraestructura pueda gestionar los diferentes ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio) que se tengan con los terceros, son muy importantes los acuerdos en capacidad y disponibilidad de la infraestructura contratada y el alcance de los mismos; dentro de la gestión de estos acuerdos, se espera que se realice la definición propia de los ANS, penalidades por incumplimientos, las métricas y la forma como se tomaran dichas métricas.

Por último, dentro del modelo se tienen en cuenta los servicios de mantenimiento preventivo periódicos sobre toda la infraestructura tecnológica: limpieza física interna y externa de los equipos; revisión general del *hardware* y sistema operativo, afinamiento y corrección de fallas; depuración de archivos temporales; aplicación de actualizaciones y parches; chequeo de virus, de fragmentación de discos, revisión de *logs*; reemplazo de partes en caso de falla y estar al tanto de las vigencias de garantías, ya sea para causar la renovación o cambio de los equipos.

3.7.5.2 Administración de aplicaciones

Con el modelo de administración técnica de aplicaciones se garantiza la operación de los sistemas de información desde el punto de vista del *software*/aplicativo que los soporta.

Ilustración 35: Modelo de administración de aplicaciones.

El arquitecto de aplicaciones asegura que las aplicaciones o actualizaciones que se desarrollarán y/o que pasarán a producción, estén acorde a los lineamientos de arquitectura, plataformas de capa media y de base de datos; participa en la definición y actualización de la arquitectura de aplicaciones, desarrolla los planes de capacidad para proyectar los crecimientos en las aplicaciones que luego se traducen en crecimientos de infraestructura, genera y mantiene la documentación o base de datos de configuración de las aplicaciones: documentación de instalación, técnica, interoperabilidad, etc.

Unas de las herramientas que apoya la administración de las aplicaciones, son las estadísticas de acceso y uso. Con la información de uso es posible realizar análisis de tendencias que permiten inferir el comportamiento de los usuarios en los diferentes periodos del año y con ello, planear con anticipación las acciones a tomar en los picos de operación. Todas las aplicaciones deberían tener los registros de acceso y las herramientas de estadísticas de uso configuradas.

Dentro de los servicios de administración de aplicaciones, se espera contar con recursos humanos especializados técnicamente o servicios contratados con un tercero para cada uno de los siguientes temas.

Administración de capa media: administración de los componentes de capa media que soportan las aplicaciones entre los cuales se tienen: servidores Web (Apache, IIS), servidores de aplicaciones (OAS, Tomcat, Jboss), PHP, Java, ASP, .NET, etc.

Comprende:

- Instalación, actualización y afinamiento.
- Monitoreo del desempeño y generación de reportes.
- Identificación de causas de fallas y solución.
- Ejecución de los cambios.
- Registrar los cambios de la configuración en la base de configuración.

Administración de aplicativos: administración de los paquetes de *software* que soportan los sistemas de información. Comprende:

- Monitoreo del desempeño de las aplicaciones.
- Identificación de causas de fallas y escalamiento de los incidentes técnicos funcionales.
- Solución a incidentes de carácter técnico no funcional.
- Monitoreo el uso de las aplicaciones y generar reportes de uso.
- Preparación y ejecución de los cambios sobre las aplicaciones.
- Seguimiento a la ejecución de cambios y reinicios.
- Registro de los cambios de configuración de la aplicación en la base de configuración.

Administración de base de datos: administración de todas las bases de datos que conforman la plataforma tecnológica: Oracle, Sql server, Postgres, Mysql, Bodegas. Comprende:

- Administración de la estructura de la Base de Datos.
- Administración de la actividad de los datos.
- Administración el Sistema Manejador de Base de Datos.
- Aseguramiento de la confiabilidad de la Base de Datos.
- Confirmación de la seguridad de la Base de Datos.
- Generación de reportes de desempeño.
- Identificación de causas de fallas, solución o escalamiento al desarrollador.
- Atención de requerimientos de consultas.
- Ejecución de los cambios sobre las bases de datos.

3.7.5.3 Servicios informáticos

Los servicios informáticos que se prestan desde el área de infraestructura son: administración del correo electrónico, servicios de comunicaciones unificadas, servicios de telefonía (local, internacional, celulares), administración de DNS, directorio activo, antivirus, antispam, proxy, ISA server y servicios de impresión.

3.7.5.4 Servicios de soporte y mesa de servicio

Este servicio consiste en brindar, de una manera eficiente soluciones, asistencias funcionales, y técnicas a los requerimientos de los usuarios finales sobre la operación y el uso de los servicios, aplicativos y sistemas de información. El modelo de servicio comprende tres niveles de atención con las siguientes características:

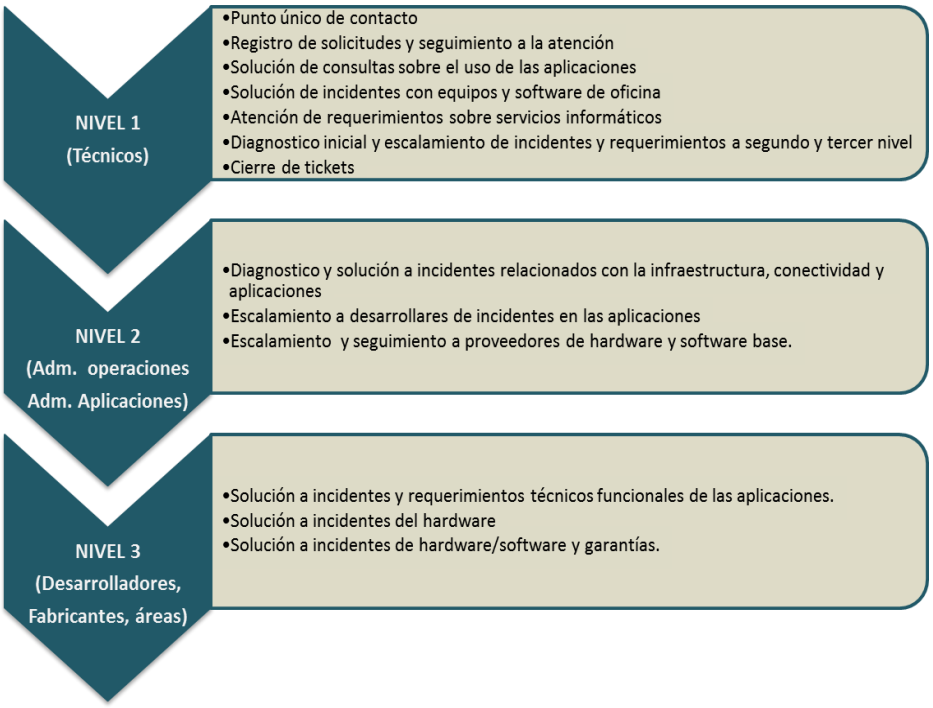


Ilustración 36: Modelo de soporte y mesa de ayuda

La operación de la mesa de servicio se basa en el procedimiento de gestión de incidentes.

Para llevar el registro de las solicitudes y hacer el seguimiento a la calidad del servicio, es importante contar con una herramienta tecnológica que facilite la gestión del servicio en todos los niveles, incluso que permita administrar toda la cadena de valor de servicios tecnológicos. Estratégicamente, la herramienta de gestión debería ser propiedad de la organización con el fin de controlar todo el ciclo de atención y asegurar la información que permite el cálculo de los acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) sobre todos los niveles de escalamiento y a sus correspondientes responsables.

3.7.5.5 Procedimientos de gestión

La operación de los servicios tecnológicos de la entidad se debe realizar según los procedimientos de la cadena de valor de IT definida, los cuales se diseñaron teniendo en cuenta mejores prácticas internacionales de gestión de TI como ITIL, ISO/IEC 20000 y COBIT. La siguiente gráfica esquematiza el flujo entre los procedimientos de gestión de TI.

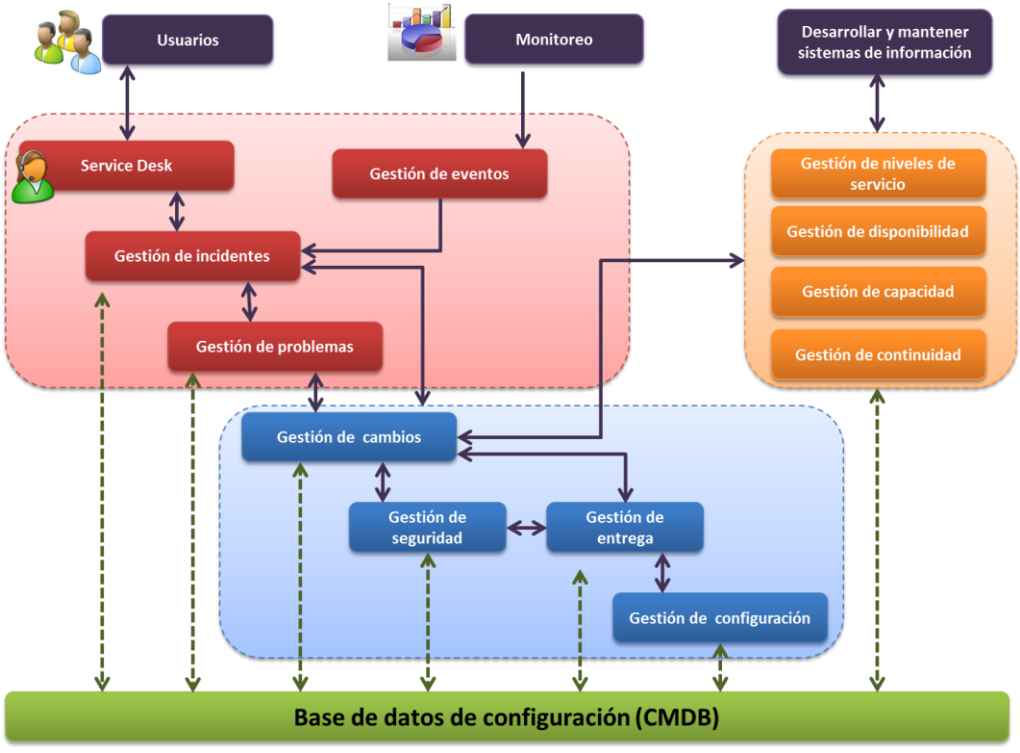


Ilustración 37: Procedimientos de Gestión de TI

3.7.5.5.1 Gestión de niveles de servicio

Objetivo: definir, acordar, registrar y gestionar los niveles de servicio, garantizando su alineación con los servicios institucionales, para cumplir con los acuerdos establecidos.

Alcance: inicia con la disposición de la documentación de los servicios TIC ofrecidos, colaborando estrechamente con el cliente de acuerdo a sus necesidades, establecer los indicadores clave de rendimiento de los servicios de TIC y monitoreando la calidad de los servicios acordados; termina con la elaboración de informes sobre la calidad del servicio y los planes de mejora.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Definir y ajustar el catálogo de servicios.
- Definir los requisitos del cliente.
- Planear los niveles de servicio.
- Negociar y documentar los Acuerdos de Niveles de Servicio - ANS.
- Monitorear y realizar seguimiento de los ANS.
- Mejorar el servicio.

3.7.5.5.2 Gestión de disponibilidad

Objetivo: asegurar que los servicios TIC estén activos cuando sean demandados, determinando los requisitos de disponibilidad en estrecha relación con acuerdos establecidos, con el objeto de proponer mejoras y aumentar los niveles de disponibilidad.

Alcance: inicia con la determinación de los requisitos de disponibilidad de los servicios TIC, desarrollo del plan de disponibilidad a corto y mediano plazo, diseño del mantenimiento del servicio en operación y recuperación del mismo en caso de fallo, elaboración de informes de seguimiento sobre disponibilidad y cumplimiento del servicio, hasta la evaluación del impacto de las políticas de disponibilidad de los servicios en la institución.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Evaluar requisitos del negocio.
- Planificar la disponibilidad.
- Gestionar interrupciones del servicio.

- Mantener / actualizar el plan.
- Monitorear.
- Comunicar niveles de disponibilidad.
- Proyecciones de mejora
- Realizar ajustes.

3.7.5.5.3 Gestión de capacidad

Objetivo: determinar que los servicios TIC cumplen con las necesidades de capacidad tanto presentes como futuras, controlando su rendimiento y desarrollando planes de capacidad asociados a los niveles definidos, con el ánimo de gestionar y racionalizar la demanda de los servicios TIC.

Alcance: inicia desde la identificación del estado actual de los servicios TIC, los planes de negocio y acuerdos de nivel de servicio, análisis del rendimiento de la infraestructura para monitorear el uso de la capacidad existente, dimensionamiento adecuado de los servicios alineados con los procesos de la institución, hasta la gestión de la demanda de los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Evaluar los requisitos del negocio.
- Planear la capacidad.
- Mantener / actualizar el plan.
- Monitorea.
- Comunicar.
- Realizar ajustes para optimizar recursos.

3.7.5.5.4 Gestión de continuidad

Objetivo: garantizar la recuperación de los servicios de TIC en el evento de presentarse interrupciones, estableciendo políticas y procedimientos que eviten posibles consecuencias de fuerza mayor en el negocio, para ofrecer unos niveles aceptables de continuidad en el menor tiempo posible.

Alcance: inicia con el establecimiento de políticas de continuidad del servicio TIC, análisis de los impactos generados en la interrupción de los servicios TIC, análisis de los riesgos a los que

están expuestos los servicios, adopción de medidas de prevención de riesgos en los servicios TIC, diseño, pruebas y revisión de planes de contingencias, hasta la formación del personal para la recuperación del servicio TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Planificación.
- Análisis del impacto del área de TI o BIA (Business Impact Analysis).
- Determinar estrategias de continuidad en el área de TI.
- Estrategias corporativas.
- Estrategia de nivel de actividad.
- Desarrollo e implantación de respuesta a la gestión de la continuidad del área de TI.
- Evaluación de conciencia y formación.
- Desarrollando gestión de la oficina de tecnología dentro de la cultura de la organización.
- Seguimiento, revisión y control.
- Monitorizando los cambios culturales.
- Ejercicio de los planes de acción.
- Mantenimiento de los planes.
- Revisión.
- Restauración del servicio.

3.7.5.5.5 Gestión de configuración

Objetivo: conservar un registro actualizado con el nivel de detalle de todos los elementos que integran la configuración de los servicios TIC, proporcionando información relevante de su conformación, para garantizar al máximo, el aprovechamiento de los elementos y apoyar efectivamente la gestión de cambios.

Alcance: inicia desde la planificación de los objetivos de la gestión de la configuración, la clasificación y registro del nivel de la configuración al detalle de los servicios TIC, monitoreo de los componentes autorizados en la configuración, y termina con la elaboración de informes de la configuración que sean requeridos.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Realizar la planificación y gestión.

- Identificar la configuración.
- Toma de inventario / Línea base.
- Clasificar los elementos de configuración - CI´s y descripción de estados de configuración.
- Determinar las relaciones entre CI´s y servicios.
- Actualizar la CMDB.
- Notificar la disponibilidad / Modificaciones de la CMDB.
- Verificar la CMDB.
- Hacer auditorías a la CMDB.
- Hacer auditorías y Verificación periódica.

3.7.5.5.6 Gestión de entrega

Objetivo: controlar la calidad de los servicios TIC, que se encuentran en producción, estableciendo políticas de nuevas versiones hechas a los servicios, después de las pruebas correspondientes, con el fin de garantizar que las entregas no afecten la calidad y actividad de los demás servicios en operación.

Alcance: el subproceso inicia con el establecimiento de una política para la generación e implementación de nuevas versiones de servicios TIC, retiro de servicios TIC que se encuentren en producción, actualización de registros de versiones de servicios TIC y termina con la comunicación formal a clientes y usuarios de la institución sobre las funcionalidades y beneficios de los nuevas versiones de servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Entrega del RFC aprobado.
- Realizar la configuración inicial.
- Desarrollar el plan de liberación.
- Diseñar, construir y configurar la liberación.
- Diseñar el plan de *back out*.
- Convocar comité de aprobación.
- Preparar los ambientes.
- Realizar pruebas de aceptación.
- Coordinar las liberaciones.
- Planificar capacitación.
- Capacitar.

- Distribuir/instalar la liberación.
- El requerimiento inicia nuevamente.
- Estabilización y pruebas en producción.
- Soporte oportuno o Early life support
- Ejecutar plan de *back out.*

3.7.5.5.7 Gestión de seguridad

Objetivo: diseñar una política de seguridad de la información, alineada con las necesidades de los clientes y usuarios, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad, para que la información conserve la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad.

Alcance: inicia desde la definición de la política de la seguridad de la información de los servicios TIC prestados a los clientes y usuarios, estándares de seguridad y confidencialidad firmados entre proveedores internos y externos, su monitoreo y evaluación, hasta la supervisión, análisis y tratamiento adecuados de riesgos, vulnerabilidades e impactos en los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Requisitos de seguridad.
- Identificación de riesgos.
- Planear.
- Comunicar e implementar.
- Evaluar.
- Mantener.

3.7.5.5.8 Gestión de cambios

Objetivo: administrar eficazmente los diferentes cambios que se presentan en los servicios TIC, garantizando el seguimiento de los procedimientos diseñados, con el fin de asegurar que los cambios se desarrollen en un entorno controlado minimizando el impacto que estos puedan tener en los servicios TIC.

Alcance: inicia desde el registro, evaluación y aceptación de los cambios en el servicio TIC; desarrollo de la implementación de los cambios, aprobación de las solicitudes recibidas, la

valoración de los resultados obtenidos y termina con la generación de informes de gestión y monitoreo de los cambios en los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Diligenciamiento y entrega del RFC.
- Validar información y completitud del RFC.
- Hacer registro y tipificación del RFC.
- Realizar evaluación del cambio.
- Implementar el cambio.
- Hacer revisión del cambio.
- Cerrar el registro del cambio.
- Informar al solicitante.

3.7.5.5.9 Gestión de incidentes

Objetivo: restaurar los servicios tan rápido como sea posible**,** gestionando las interrupciones y degradaciones que se presenten en la prestación de los servicios TIC, para garantizar la prestación de los servicios TIC según los acuerdos establecidos con los clientes

Alcance: inicia desde la clasificación y registro de incidentes presentados en la prestación de los servicios TIC, catalogar la criticidad según la prioridad dependiendo del impacto y la urgencia presentada, la asignación de los recursos y el personal necesario, monitoreo del estado y tiempos de respuestas a los incidentes, hasta la resolución y cierre de estos.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Diseño de alto nivel.
- Identificación y registro.
- Búsqueda inicial de soluciones.
- Investigación y diagnóstico.
- Escalamiento.
- Resolución y recuperación.
- Cierre de incidentes.
- Registro Web.
- Requerimientos.
- Administración de incidentes.
- Seguimiento y comunicación.

3.7.5.5.10 Gestión de problemas

Objetivo: identificar y eliminar la causa raíz de los incidentes recurrentes, determinando las posibles soluciones, que permitan garantizar los acuerdos de niveles de servicio.

Alcance: Inicia desde la clasificación y registro de los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos, identificación y registro en un repositorio de soluciones y acciones preventivas y correctivas hasta la revisión postimplementación de las soluciones.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Identificar y registrar el problema.
- Categorizar y priorizar.
- Asignar recursos y programar tareas.
- Ejecutar técnica de diagnóstico.
- Recomendar solución.
- Cierre del problema.
- Reportes.
- Realizar seguimiento y comunicación.

3.7.5.5.11 Gestión de eventos

Objetivo: detectar, clasificar y dimensionar los eventos que se presenten en los servicios TIC, a través del monitoreo de las alarmas definidas, para escalar los eventos, evitando interrupciones en la prestación de los servicios TIC.

Alcance: inicia con el monitoreo y registro de los eventos y sucesos, continúa con el escalamiento de estos, hasta la generación de las bitácoras de eventos.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Monitoreo de infraestructura.
- Detección de Eventos.
- Registro de Eventos.
- Exanimación y filtrado de eventos.
- Ejecutar acciones resolución del evento.
- Documentación y cierre de eventos.

- Administración del ciclo de vida de eventos.
- Reporte de eventos.

3.8 Modelo de uso y apropiación de TI

El componente de Uso y Apropiación de TI es una guía que provee a las entidades de herramientas y estrategias encaminadas a concientizar a funcionarios y usuarios sobre las oportunidades que presenta el uso de tecnologías de la información en su ámbito personal y profesional, mejorando su productividad y calidad de vida al hacer uso consciente de sistemas de información, dispositivos, herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, buscadores Web, construcción de documentos en línea, herramientas para compartir o enviar archivos, acceso a la información, disponibilidad 24/7 y otros.

Al dominar conceptos y funciones básicas se convertirán estas en un apoyo para el desarrollo de nuevas competencias clave para interactuar en el entorno actual, de forma que estén en

capacidad de buscar, clasificar, filtrar, seleccionar y evaluar la información y los recursos que aporten conocimiento a sus disciplinas misionales y personales.

El estado en que se encuentra Colombia en términos de introducción de TI, es clave para lograr que los funcionarios estatales públicos tomen la opción y el riesgo de participar del Modelo IT4+, logrando convencer a los usuarios de los beneficios que alcanzarán accediendo a servicios tradicionales por medio de nuevos canales sin detrimento de la seguridad y la confidencialidad de la información.

En contraste con la multiplicidad de formas como la tecnología ha transformado la vida de los ciudadanos, dichos cambios se ven poco reflejados en el quehacer laboral del Estado, cuyos procesos continúan arraigados a prácticas tradicionales que dificultan el buen desempeño y en ocasiones, generan gran desgaste a usuarios, decisores y funcionarios dada la poca interacción con el universo de posibilidades que genera el uso de TI.

3.8.1 Introducción al componente de Uso y Apropiación de TI

Una de las características que define la sociedad actual es la conectividad, a tal punto que, resulta socialmente insostenible la interacción con el entorno sin recurrir a herramientas el correo electrónico, los celulares y las conexiones a Internet, ya que en cierta forma, nuestro ámbito social se ha transformado de tal manera, que las TIC se han convertido en el centro de la comunicación humana.

Durante determinados periodos de tiempo, dicha transformación se tomó como una novedad pasajera que con recelo y negación, algunos grupos sociales basados en paradigmas pensaron que lograrían evadir; sin embargo, el crecimiento y el alcance de las TIC ha sido tal, que rápidamente los diferentes sectores comenzaron a percibir sus bondades y antes que pudiesen percatarse, se encontraron inmersos en un mundo rodeados de avances tecnológicos que evolucionaban de forma más rápida que su velocidad de adaptación.

Es por esto que, más allá de cuestionarnos sobre la pertinencia y factibilidad de adopción de nuevas habilidades tecnológicas, debemos contemplar un cambio radical en nuestra forma de pensar y concebir la sociedad. Es un hecho que nos encontramos en la era de la información y no hay opción de esperar un cambio generacional, por lo tanto es importante ser conscientes que dicho cambio no implica tener el último Smartphone o abrir un perfil en redes sociales como Facebook, por el contrario, esto supone replantear a fondo cada una de nuestras costumbres y adaptarlas a los requerimientos actuales en términos sociales y laborales.

Tradicionalmente, la apropiación de tecnología ha sido abordada desde dos perspectivas: “Aprender de Tecnología” y “Aprender con la Tecnología” la primera enfoca al individuo desde un papel pasivo que mecaniza el uso de una herramienta para automatizar tareas. La segunda, supone una concepción activa donde el objetivo consiste en el logro de metas apoyándose en herramientas tecnológicas.

El Modelo de Gestión IT4+, va más allá de ambas perspectivas al tomar la tecnología como un elemento natural del entorno donde se desempeña cada uno de sus individuos y crea una serie de condiciones que soporta procesos en un ambiente tecnológico natural. IT4+ es un modelo congruente con la realidad actual donde se asume el rol del empoderamiento de la gestión de TI como eje transversal en todos los niveles de la organización y se convierte en la base de operación institucional como un servicio que soporta procesos, generando valor mediante su aporte en el logro de las metas estratégicas.

Dado lo anterior, el componente de Uso y Apropiación de TI debe enfocarse en alinear a los funcionarios de la organización con la nueva estructura de soporte tecnológico, logrando que su uso, sea parte del comportamiento natural y trascienda los límites físicos de las instalaciones mobiliarias. Dicho cambio establece enormes retos al propender generar cambios culturales y sociales permitiendo la incorporación de dichos cambios en una estructura de prestación de servicios tecnológicos fusionados con la estructura organizacional.

Tomando como referencia la velocidad propia de los avances tecnológicos, no solo es responsabilidad del Estado velar por el desarrollo tecnológico de Colombia, sino también nivelarse a sí mismo en términos de procesos, gestión e infraestructura tecnológica, por lo tanto, las entidades del Estado, deben comenzar a implementar estrategias de apropiación que faciliten dicha nivelación, permitiendo que las personas que laboran en sus instalaciones, entidades relacionadas y usuarios, puedan acceder fácilmente a la tecnología, tanto en los quehaceres misionales como actividades cotidianas, permitiendo estrechar brechas en temas pertinentes a la organización y crecimiento personal.

Pese a lo anterior, las instituciones no deben caer en el “boom de lo virtual” y renovar su infraestructura y equipos basados en una actualización *per se.* Por el contrario, debe ser un crecimiento escalonado, planeado y sostenido que permita el incremento progresivo en términos de servicio, efectividad y eficiencia de sus procesos acompañado del buen uso de la tecnología, en aras de mejorar el nivel social, agilizar o facilitar procedimientos y permitir que la información mejore las características de calidad, fuente única, bien público, disponibilidad en tiempo real y finalmente, que posea la concepción de servicio.

No debemos olvidar que el acceso a las TIC en el lugar de trabajo tiene el potencial de distraer a los miembros de la organización, hace aún más permeables las barreras entre la vida personal y laboral y multiplica el riesgo de uso inapropiado de la información. Para que la ejecución del componente de Uso y Apropiación sea exitoso, es necesario evaluar los impactos negativos de la implementación de TI y plantear estrategias de manejo para orientar a las instituciones hacia un uso responsable de estos recursos.

3.8.2 Formulación de una política institucional

Promover la apropiación e incentivar el uso de TIC es un elemento imprescindible para asegurar el éxito del proceso de transformación y actualización de las instituciones del Estado, y por ende, un elemento ineludible para alcanzar los resultados esperados con la implementación del Modelo IT4+, el componente de Uso y Apropiación no puede ser concebido como un ítem individual que está desarticulado de las políticas y directrices institucionales.

Pese a ser conscientes de los enormes beneficios que conlleva el uso de tecnologías apropiadas, aún subyacen paradigmas que limitan su adopción; por lo tanto dicho componente debe trascender las barreras que conllevan una sugerencia o recomendación y convertirse en parte de una política institucional que acompañe los diferentes lineamientos encaminando los quehaceres misionales de un adecuado uso de tecnologías que propendan por el mejoramiento institucional y personal.

Siendo más pragmáticos y analizando de forma general el quehacer misional, procesos de *backoffice* y estratégicos de cada institución, se pueden observar cómo, todos ellos se basan en la gestión de la información, dado que sin el correcto flujo de la misma, los diferentes procesos carecerían de sentido; es por esta razón que, la gestión TI toma un papel protagonista en nuestra época, pese a lo anterior, aunque dotemos las instituciones de los últimos avances en herramientas de gestión de la información, el componente humano capacitado es preponderante en su gestión y por lo tanto la adopción del uso de TIC como componente cultural va más allá de una simple función laboral.

En esta misma línea, es importante comprender que, de igual forma que en el Modelo IT4+, la gestión TI es un eje transversal en sus cuatro componentes: Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y Apropiación. Este último componente es en sí mismo, transversal a todas las instancias del modelo, es decir, su presencia es indiscutible de forma transversal, al interior de cada momento. Es por ello que, para alcanzar el logro de los

objetivos, las actividades deben ser encaminadas a lograr una nivelación de funcionarios y usuarios por medio de tres ejes fundamentales:

- Formación.
- Acceso a la tecnología.
- Procesos institucionales acordes.

Los cuales, deben soportarse con una base sólida que dé lineamientos claros y mantenga las acciones en la misma dirección que dictan los sistemas de información, lo cual no sería posible sin el apoyo y empoderamiento derivados de unas políticas institucionales claras acordes con el contexto global.

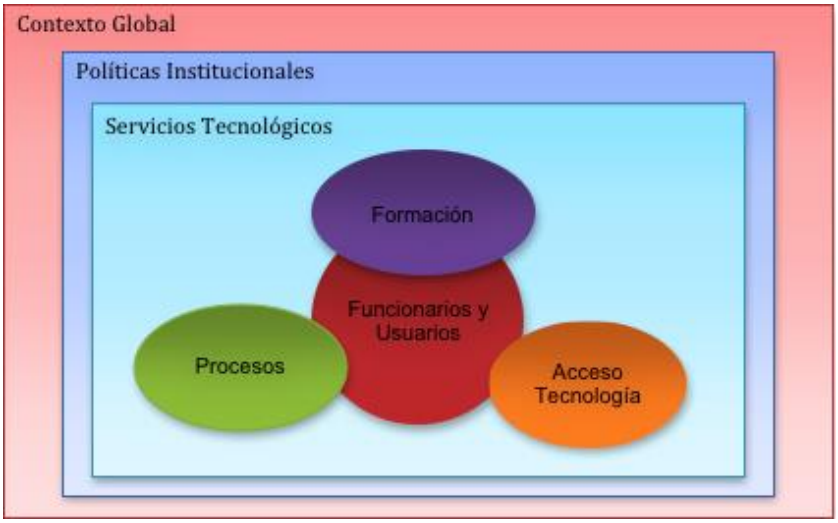


Ilustración 38: Contexto global para formulación de una política de uso y apropiación de Ti

La experiencia ha demostrado como los planes o estrategias que no se encuentren definidas en el marco de políticas institucionales, no cuentan con el apoyo directivo o no sean apoyadas por procesos institucionales, tienen una posibilidad muy alta de fracasar o ser insostenibles en el tiempo, por lo tanto, es importante acompañar el componente de Uso y Apropiación de TI, con acciones que permitan empoderar sus operaciones y que sean adoptadas dentro de un quehacer cotidiano, transformándose día tras día en una cultura organizacional perdurable.

Para lograr este punto, es necesario considerar las siguientes acciones:

- Rediseñar o ajustar la estructura institucional comprometiendo al gobierno de TI en acciones de soporte permitiendo su participación en la toma de decisiones y compartir responsabilidades en la ejecución de procesos institucionales, acciones

de gestión de conocimiento, interacción interna, uso adecuado de recursos tecnológicos, calidad de prestación del servicio TI y seguridad, propendiendo por la migración gradual al uso de TIC.

- Política de programas de capacitación, entrenamiento y sensibilización a la incorporación de TIC, en temas relacionados con uso de herramientas de comunicación, redes sociales, uso de dispositivos, conceptos de seguridad y protección de la información, servicios Web 2.0, *e-learning*, *e-commerce*, *e-procurement*, *e-recruitment*, y otros.
- Incrementar la oferta de productos administrativos y funcionales basados en tecnología disminuyendo o agilizando trámites que requerían de firmas físicas, uso de papel, procesos complejos y demandantes de tiempo y espacio, automatización de tareas, integración de sistemas de información, disponibilidad y accesibilidad a la información.
- Mejorar canales de acceso en términos de velocidad, servicio y disponibilidad que garanticen la fluidez de la información, la disponibilidad de servicios, la calidad de información, la conectividad y el acceso global.
- Definir planes de acción para facilitar y agilizar el acceso a equipos que involucren el uso de TIC, facilitando el uso de las mismas en su puesto de trabajo, en sus quehaceres personales y su entorno social.
- Migrar procesos tradicionales de papel y firmas con tinta a procesos digitales y firmas electrónicas, disminuyendo tiempos de prestación del servicio, mejorando la calidad y accesibilidad de la información, garantizando su seguridad y protección.
- Involucrar nuevos canales de comunicación que permitan la interacción entre funcionarios, funcionarios – usuarios y usuarios – servicios.
- Implementar sesiones de trabajo o reuniones *online* a través de diferentes medios y dispositivos.
- Utilizar salas de teleconferencia / telepresencia con canales dedicados que permitan conectar sedes satélites, prestar servicios a usuarios que se encuentren fuera del rango de acción o se encuentren con limitaciones físicas de asistir a una unidad de servicios.
- Mejorar la usabilidad de los sistemas de información institucionales para que su uso sea ágil y natural disminuyendo la resistencia de uso y agilizando la prestación del servicio.
- Normalizar bases de datos para facilitar el acceso e integración de nuevos sistemas que involucren la misma con un servicio o producto.

- Crear plataformas de entrenamiento continuo de forma asíncrona y dinámica que permitan articular las tecnologías dentro del contexto global de la institución a través de los cambios de personal.
- Crear igualmente recursos de capacitación para los usuarios de los nuevos servicios basados en la TIC.

3.8.3 Articulación con otros planes gubernamentales

Diferentes instituciones gubernamentales han desarrollado planes y programas para incentivar el uso de TIC en la ciudadanía, en vista que, el componente involucra diferentes actores, entre ellos funcionarios, usuarios y entidades relacionadas, dichos planes pueden ser acordados para su implementación al interior o desde la institución, contribuyendo con las iniciativas planteadas y aunando esfuerzos en el cumplimiento de los objetivos.

Al igual que incorporar iniciativas, también es conveniente adoptar mejores prácticas y lecciones aprendidas de otros programas e instituciones no gubernamentales, como pueden ser planes de capacitación o desarrollo de competencias ofrecidos por el SENA, cajas de compensación, cooperativas y otras organizaciones que aportan al mejoramiento del componente, tales como empresas de comunicaciones, proveedores de conexión, equipos y dispositivos, organizaciones con experiencia en el tema, experiencias de cooperación internacional entre otros.

3.8.4 Articulación de estrategias de Uso y Apropiación con procesos institucionales

Al igual que la estrategia y el Componente de Gestión de TI se alinean mediante los procesos e iniciativas, para cada uno de los componentes estratégicos del Modelo IT4+ (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación) se especifica una actividad de gestión, definido en el numeral 4.1 “Alineación de la estrategia”, sin embargo, el componente de Uso y Apropiación, genera una capa adicional y transitoria, en la cual se hace presente en cada uno de sus componentes, promoviendo su incorporación y adopción, preparando a cada uno de sus integrantes para asumir su nuevo rol al interior de este modelo de gestión basado en TIC.

De forma transversal, el componente de Uso y Apropiación en cada uno de los demás componentes juega un papel primordial, especialmente en la dimensión social al ser el

responsable de derribar barreras de resistencia y conocimiento, por lo tanto, en cada uno de ellas realiza actividades propias de cada uno pero con diferentes objetivos y alcance.

3.8.5 Transversalidad del componente de Uso y Apropiación

Las acciones planteadas se estructuran como parte de procesos de gestión que hagan parte del modelo operativo del componente de Uso y Apropiación, de la misma forma como en sistemas de información se cuenta con un modelo operativo que implican unos procesos de arquitectura de sistemas de información, desarrollo y mantenimiento, implementación de sistemas y servicios de soporte.

Una vez definidas las tareas que se llevarán a cabo durante la ejecución del componente de Uso y Apropiación, se identificará en qué lugares se cruzan con los procesos con el fin de institucionalizarlos y establecer pasos clave en los puntos de control y medición.

En la medida que los componentes de planeación, desarrollo de sistemas de información, gestión de la información, definan claramente su ventaja para dar soluciones reales a los usuarios, el componente de Uso y Apropiación tendrá mayor probabilidad de éxito.

3.8.6 Adecuación de la infraestructura tecnológica definida en el Modelo IT4+ con el fin de apoyar el componente de Uso y Apropiación de TIC

De igual forma que la infraestructura definida en el componente Sistemas de Información se acomoda según lo definido en el Modelo IT4+, también se adecua en menor escala para soportar el componente de Uso y Apropiación, aunque hace parte del modelo en sí, posee una connotación diferente, en la cual su objetivo principal consiste en incentivar a los funcionarios y usuarios la incorporación de TIC en su estilo de vida. Para ello se desarrollan ciertas acciones que permitan ejecutar los planes definidos. Algunas de ellas las siguientes.

3.8.6.1 Funcionarios

- Permitir el acceso a determinadas funcionalidades desde otros lugares fuera de la institución.
- Matricular en los *firewalls* institucionales redes sociales y sitios de contenido que anteriormente estaban bloqueados y pueden contribuir con la apropiación de TIC en el ámbito personal.

- Proveer accesos libres (*hotspots*) donde los usuarios puedan acceder desde sus dispositivos personales a Internet y navegar libremente sin detrimento de la seguridad institucional.
- Preparar una estrategia adecuada de BYOD (Bring your own device o en español Trae tu dispositivo personal) que permita incorporar de manera controlada equipos personales a la red institucional.
- Mejorar los canales de acceso y nivel de servicio de la red.
- Mejorar la usabilidad de los sistemas de información existentes de forma que el funcionario se sienta cómodo y disminuya la resistencia al cambio.
- Facilitar el uso de firmas digitales, procesos de aprobación digitales, sistemas de validación biométricos, etc.
- Migrar procesos susceptibles de sistematizar de forma que el funcionario se comience a adaptarse a su nuevo entorno.
- Implementación de sistemas de *e-learning*.
- Implementación de sistemas de gestión del recurso humano y reclutamiento.
- Adecuación de Intranets para prestar servicios de gestión humana.
- Disponibilidad de repositorios de información útil.
- Implementación de salas de videoconferencias/tele presencia.
- Espacios de discusión/interacción internas.
- Carteleras virtuales.
- Comunidades privadas.
- Sistemas *online* de medición de clima.
- Sistemas *online* de gestión del talento humano.

3.8.6.2 Usuarios

- Oficinas virtuales paralelas a las presenciales.
- Oficinas de atención virtual (Web).
- Expedición virtual de certificados.
- Revisión de la usabilidad de los sitios Web existentes.
- Directrices claras en la creación y estructuración de sitios Web.
- Implementación de motores de búsqueda e indexación de información.
- Virtualización de contenidos.
- Tutoriales en video de los diferentes procedimientos y trámites.
- Pantallas táctiles para la consulta de información/realización de trámites.
- Repositorios de contenidos.

- Activación de autenticación en sistemas.
- Compra/Pagos en línea.
- Mensajes SMS/*e-mail* recordatorios de vencimientos de plazos/términos.
- Suscripción a boletines informativos.
- Matrícula en línea de proveedores.
- Sistema de publicación y postulación en línea de ofertas de trabajo.
- Sistema de publicación y postulación en línea de licitaciones / contratación.
- Disminución de pasos o tiempo en trámites para procesos realizados vía Web.
- Gestión de relaciones con el Cliente o CRM (Customer Relationship Magement.
- E-tickets.
- Single sign on. Integración de identidad digital en múltiples portales institucionales.

3.8.7 Definición de oferta para incentivar el Uso y Apropiación de TIC

3.8.7.1 Preparación

La oferta de productos definida en este ítem corresponde a una serie de productos relacionados con la preparación de las personas que se encuentran relacionadas de manera directa e indirecta con el soporte que debe darse a funcionarios, decisores y usuarios en materia de TI.

3.8.7.2 Formación

Este grupo de productos propende por desarrollar competencias propias de un individuo tecnológico y social, que reflexiona, argumenta y es capaz de resolver problemas en un entorno digital. Dichas competencias se clasifican en cinco grupos: técnicas, tecnológicas, sociales, comunicativas y actitudinales.

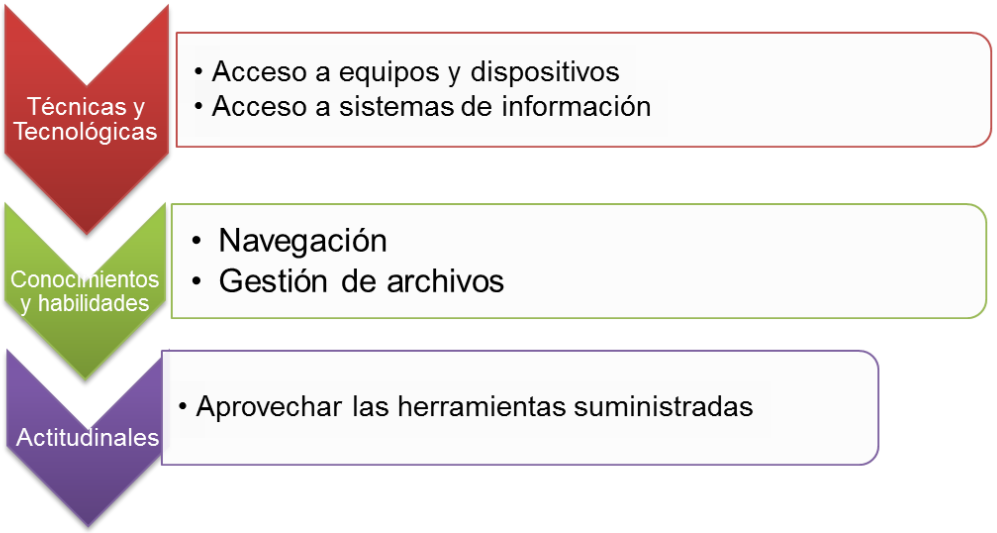


Ilustración 39: Competencias a desarrollar en un individuo tecnológico

3.8.7.3 Capacitación

Se define una estructura de capacitación en la cual se aborda la capacitación en cuanto a la información que se genera y su administración, los sistemas de información y los servicios tecnológicos dispuestos para el uso de los diferentes usuarios

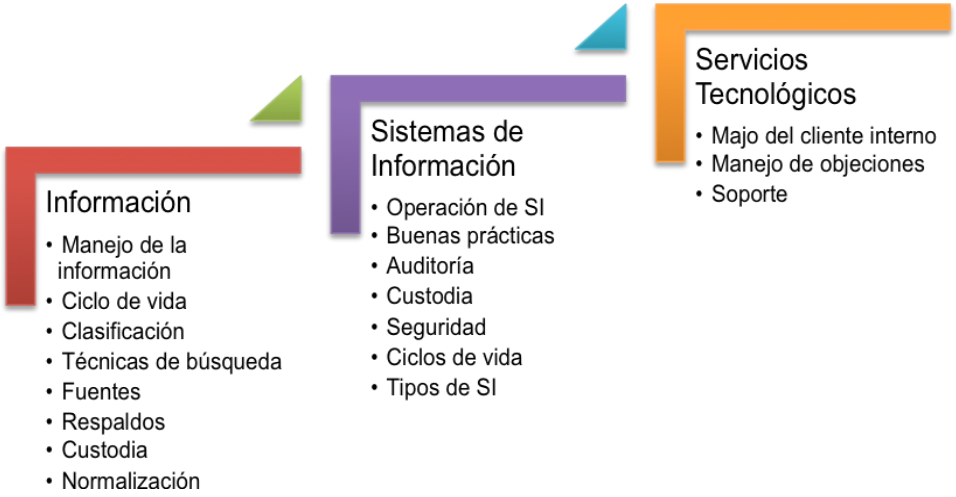


Ilustración 40: Estructura de capacitación

3.8.7.4 Sensibilización

Se deben llevar a cabo actividades de sensibilización para los diferentes grupos de interés, en relación con los siguientes temas:

- Modelo IT4+.
- Importancia de TIC.
- Importancia de procesos basados en TI.
- Nuevas formas de interacción social.
- Importancia de los SI.
- Etiqueta.
- IT como servicio.

3.8.7.5 Red de formadores de formadores

Con el fin de disminuir esfuerzos – y costos – se propone construir una red de formadores de formadores que permitan el establecimiento y difusión de los siguientes temas:

- Redes de conocimiento.
- Círculos de conocimiento.
- Gestión del conocimiento.
- Pedagogía para no pedagogos.
- Modelos educativos.
- Diseño de contenidos para entornos virtuales.

3.8.8 Plan de desarrollo de cultura de Uso y Apropiación

El plan de desarrollo de la cultura de Uso y Apropiación de TIC va más allá del incremento de la productividad laboral y la búsqueda de sistematizar procesos. Dicho plan se encamina a desarrollar competencias que posteriormente sean reproducidas en su entorno laboral y personal; conduciendo a una mejor adaptación a las nuevas condiciones sociales, de forma que, esté en capacidad de usar las herramientas disponibles para su crecimiento personal y profesional a la vez que fortalece los conocimientos de su área de desempeño haciendo uso de tecnologías de información y comunicación para su cualificación profesional.

Asimismo, hace uso de las competencias desarrolladas para implementar acciones para apoyar el desarrollo de las capacidades tecnológicas en sus compañeros de trabajo e identificar procesos susceptibles de tecnificación para mejorar el servicio a usuarios y cliente interno.

Con la puesta en marcha y ejecución del plan, se busca que el funcionario esté en capacidad de intercambiar información y recursos digitales de forma eficiente; de trabajar con pares en ambientes colaborativos y aprovechar sus ventajas y características. Asimilando conocimientos en pro de la solución de problemas de su quehacer laboral; aprovechando los beneficios del trabajo colaborativo en red, contenidos alojados en la Web, comunidades de expertos y sitios especializados para generar conocimientos relevantes y contextualizados que apoyen su desarrollo y buen desempeño.

El plan de desarrollo de cultura y apropiación sigue los siguientes pasos:

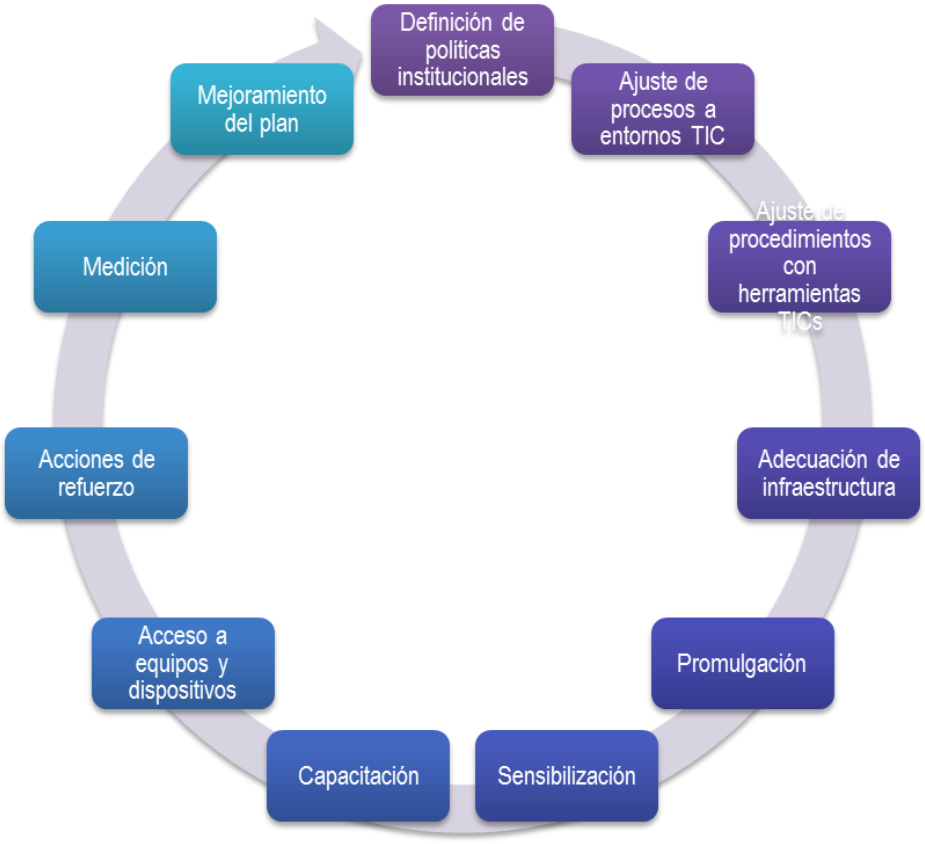


Ilustración 41: Plan de desarrollo de cultura y apropiación

Un Plan de desarrollo de cultura de uso e implementación comprende las siguientes características de:

- Estrategia participativa y flexible.
- Inclusión de procesos misionales, institucionales y personales.
- Procesos de gestión inclusivos de la investigación, innovación y conocimiento.

3.8.9 Medición de impacto/cumplimiento de metas

3.8.9.1 Adecuación tecnológica

Indicador	Fórmula
Adecuación	Total de adecuaciones implementadas/Adecuaciones planeadas
Acceso a dispositivos	Personas con equipo o dispositivo/Personas con equipo o dispositivos iniciales
Acceso a Internet	Personas con acceso a Internet/Personas con acceso a Internet iniciales
Personal sensibilizado	Personas sensibilizadas /Personas sensibilizadas iniciales
Soporte Tecnológicos Generales	# Total de Soporte Tecnológicos
Desarrollo de contenidos	Contenidos TIC - Catalogado por tipo de contenido (artículos, manuales, guías pedagógicas, tutoriales, simuladores, etc.)

Tabla 7: Indicadores de adecuación tecnológica

3.8.9.2 Sensibilización TIC

Indicador	Fórmula
Población Total beneficiada	Personal total cubierto con acciones realizadas
Población General Sensibilizada	Personal cubierto con las acciones de sensibilización
Población capacitada	Personal cubierto con las acciones de capacitación

Indicador	Fórmula
Conocimientos de la población	# de personas que operan equipos o dispositivos conectados a Internet / población total

Tabla 8: Indicadores de sensibilización de TIC

3.8.10 Uso de TIC

Indicador	Fórmula
Uso de equipos	# de personas que usó Internet como apoyo a su labor en el periodo de medición
Uso de redes sociales	# de personas que accedió a redes sociales en el periodo de medición
Cobertura	# de personas que adquirieron equipo o dispositivo por medio de los planes de difusión
Capacidad utilizada en equipos dispuestos para sensibilizar	Σ # horas de uso / (Σ# de PC disponibles X # horas servicio por días)
Líderes fortalecidos en TIC	# de líderes que utilizan equipos o dispositivos conectados a Internet como apoyo a su labor / # total de líderes identificados

Tabla 9: Indicadores de uso de TIC

3.8.10.1 Apropiación de TIC

Indicador	Fórmula
Habilidades en el uso de equipos o dispositivos	**Alto**: tengo experiencia con varias herramientas **Medio**: mis conocimientos se limitan a unas cuantas herramientas **Bajo**: no puedo sin ayuda
Habilidades en el uso de Internet	**Alta**: Maneja Internet sin dificultad, haciendo uso de aplicaciones de comunicación, publicación, post, búsquedas, etc. **Media**: Entra a Internet buscando información simple **Baja**: Su conocimiento del manejo de Internet es muy limitado

Indicador	Fórmula
Presencia en la Web	**Alto**: Posee un perfil creado en, al menos un sitio de redes sociales y accede con frecuencia **Medio**: Posee correo electrónico como medio de comunicación **Bajo**: No tiene presencia en la Web
Actividades auto gestionadas	# de actividades auto gestionadas de acuerdo al instrumento creado para su medición

Tabla 10: Indicadores de apropiación de TIC

4 Modelo de Planeación Propuesto

Este capítulo plantea la propuesta de cambios, el modelo de operación, transformaciones y proyectos estratégicos que el Ministerio, y el sector de la Salud y la Protección social, deberá abordar con el fin de implementar acciones que le permitan obtener resultados alineados con la estrategia sectorial e institucional.

4.1 Lineamientos para la definición del plan estratégico de TIC.

- Los procesos se apoyarán con tecnología según su nivel de desarrollo y según la disponibilidad de herramientas tecnológicas.
- Los sistemas de información se definirán teniendo en cuenta la cadena de valor del Ministerio con sus procesos de planeación, misionales y de apoyo.
- El plan estratégico de TI estará armonizado con: el plan sectorial, el modelo de procesos y la gestión del talento humano.
- El plan estratégico de TI se enfocará a los procesos de misión crítica del Ministerio y a los retos estratégicos identificados.
- La ejecución del plan de TI se realizará de acuerdo a los componentes IT4+, en fases de doce meses y en un horizonte hasta el 2018.

4.2 Transformaciones Estratégicas de TI

A continuación se identifican las transformaciones estratégicas, cuya adopción contribuirá al mejoramiento de la gestión de TI, mediante la evolución a mayores grados de madurez de la gestión de TI, y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la entidad y el sector.

4.2.1 Convertir TI en un factor que genera valor estratégico

La alineación de la estrategia de TI con la estrategia del Sector para generar valor, que se traduce en el cumplimiento de las metas estratégicas y en mejor información para las entidades y los ciudadanos.

- La información, los sistemas y la tecnología deben estar alineados con el desarrollo del MSPS y del sector de la Salud y la Protección Social, deben contribuir a que se

cumpla los más altos estándares de calidad y debe apoyar integralmente la definición de políticas, asistencia técnica y distribución de recursos del sector de la Salud y la Protección Social.

- La tecnología debe facilitar el proceso de toma de decisiones y ser un factor habilitador para alcanzar la eficiencia e instrumentar el control de los procesos, en especial los relacionados como un factor estratégico para el sector y para el país como los procesos del ciclo de los servicios de salud y protección social, desde la afiliación hasta el pago, pasando por los aportes, la atención, la facturación y el recogimiento. Adicionalmente, se le debe dar continuidad a los proyectos estratégicos, como el de Telemedicina, que apoyarían la toma de decisiones, no solo a nivel estratégico sino a nivel operativo y de prestación del servicio.

- TI debe participar activamente (con voz y voto) en el Comité Directivo y establecer un comité de Información, donde participen los directivos y se tomen las decisiones relacionadas con los proyectos de las áreas y el apoyo tecnológico que requieren.

- Integrar a los proveedores en la generación de valor con TI, haciéndolos parte del logro de la estrategia, más allá del cumplimiento de sus objetos contractuales.

4.2.2 TI requiere una gerencia integral que lidere la obtención de resultados

La OTIC es un aliado estratégico y debe asumir realmente su rol directivo.

- Se sugiere y necesita la participación activa de la Oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones - OTIC en las instancias de toma de decisiones y definición de estrategia del MSPS y del Sector, con el fin de identificar oportunidades e iniciativas de apoyo tecnológico, en especial las que terminan siendo un mandato legal, de tal forma que estos se realicen en los tiempos, con los alcances y recursos previstos en las leyes.

- La dirección de la OTIC y sus profesionales deben convertirse en asesores de información, que promuevan el entendimiento de la dinámica y estrategia del Ministerio y el sector, tanto en lo administrativo como en lo de apoyo. Para esto es indispensable que los funcionaros de la OTIC tengan conocimiento detallado del funcionamiento del MSPS y el sector salud.

- Existe la necesidad de integrar las acciones, los presupuestos y los proyectos en un único plan estratégico de tecnología. La OTIC debe ser la responsable de articular todos los esfuerzos bajo el marco establecido en el plan.

4.2.3 Direccionamiento del área de TI y trabajo en equipo con las otras áreas

- La OTIC debe tener un claro y completo entendimiento de la dinámica y estrategia del Ministerio y el Sector, teniendo en cuenta todos sus frentes: salud, protección social, administrativo y de apoyo, manteniendo recurso humano especializado en TIC.

- La OTIC debe liderar y centralizar todos los desarrollos de soluciones informáticas, involucrando de manera efectiva a las áreas funcionales con especialistas o terceros involucrados en el desarrollo o implantación de las respectivas soluciones. La áreas técnicas o funcionales no deben definir, implementar u operar tecnología.

- La organización de TI debe revisar la forma como está estructurada, de tal forma que se logre mejorar la gobernabilidad de TI internamente y en el sector. Lo recomendado es que una sola área se encargue de la gestión de todo lo relacionado con TI, desde la definición de la estrategia hasta las acciones de uso y apropiación, pasando por la gestión de información y la implantación, mantenimiento y operación de sistemas de información e infraestructura tecnológica. Si se opta por mantener más de un área de TI el portafolio de servicios, los procesos de gestión de TI deben ser transversales a las áreas, la planeación estratégica y presupuestal se debería hacer en conjunto y con un tablero de mando unificado, lo cual requiere grandes esfuerzos de integración y coordinación.

4.2.4 Equipo humano con conocimiento, liderazgo e innovador

- En el área de TI se debe tener la posibilidad de conformar equipos de trabajo inteligentes y multidisciplinarios.

- El personal del área de TI deben ser especialistas en TI, con orientación al servicio y conocimiento detallado del Sector. Estas son las tres condiciones básicas de las

personas que trabajan en TI y a partir de las cuales se van construyendo los grupos de trabajo.

- El liderazgo de las personas que conforman el área de TI, debe ser incentivado y construido de tal forma que los proyectos y la operación tengan la visión de obtener resultados, con calidad y movilizando personas de diferentes equipos de trabajo. Es importante, tener muy clara la diferencia entre liderar los equipos de trabajo de los proyectos, las responsabilidades al interior de los proyectos y la responsabilidad de los resultados frente a la dirección.

- Debido a factores como la falta de recursos, los tiempos limitados, la exigencia de las metas y las necesidades funcionales, las personas del área de TI deben afrontar los proyectos y la operación con elementos innovadores que permitan generar el valor estratégico deseado.

4.2.5 La información como bien público

- La información del sector es un bien público y es el agente transformador por excelencia. Debe ser confiable, de calidad, útil y fluir continuamente desde la fuente hacia todos los destinatarios.

- Se deben definir e implementar fuentes oficiales únicas de información y estructuradas con criterios de oportunidad, confiabilidad y con el nivel de detalle que requiere el Sector, de tal forma que tengan buena reputación.

- Automatización de procesos de intercambio de información, para lo cual es necesario definir y adoptar estándares y mecanismos de interoperabilidad para el intercambio de información a nivel sectorial, siendo el MSPS quien define y regula los estándares de intercambio que se definan para el sector, propendiendo por su aplicación.

- Crear mecanismos que permitan que la información se recolecte de forma más oportuna, confiable y con un nivel de detalle que facilite la obtención de información específica y de indicadores de gestión.

- Dotar de herramientas técnicas y administrativas que propendan por garantizar la oportunidad, veracidad y calidad de la información entregada o requerida por el sector Salud y de la Protección Social.

- La información y los servicios se deben diseñar y publicar para facilitar acceso a todas las poblaciones, incluyendo los que están en situación de discapacidad, los diferentes grupos culturales y la población vulnerable.

4.2.6 Aumento de la capacidad de análisis de información

- Se debe impulsar el desarrollo de las capacidades analíticas en los especialistas técnicos y usuarios, disponiendo de herramientas para publicación.
- Definir estándares y datos mínimos para consolidar y compartir información, manteniéndola actualizada en tiempo real, internamente e interinstitucionalmente.
- Habilitar mecanismos que permitan la publicación de la información gerencial dispuesta al servicio de las áreas y procesos del Ministerio. Dichos mecanismos comprenden herramientas especializadas permitan una mejor explotación y análisis de la información.
- Impulsar, en todas las áreas del Ministerio, el desarrollo de las capacidades analíticas relacionadas con el manejo de herramientas, análisis de la información, generación de resultados y publicación, con el fin de analizar y entender las situaciones que refleja la información y proponer acciones de política focalizadas y eficientes.
- Desarrollar la capacidad y los procesos necesarios para producir y publicar contenidos digitales, contando con tecnología que apoye los procesos de creación, publicación y administración de contenidos digitales. Todo esto bajo un marco de gobierno para unir esfuerzos que direccionen la estrategia digital.

4.2.7 Integración e interoperabilidad

- Fortalecer el pensamiento sistémico y sistemático, es decir, los funcionarios del área de tecnología deben ser excelentes integradores y gerentes o coordinadores de proyectos. Las soluciones de Ti deben pensarse integradas desde el principio.
- Fomentar en las personas de la OTIC habilidades multidisciplinarias de tal forma que faciliten la integración de los equipos de trabajo: liderazgo, negociación, comunicación, conocimientos técnicos sólidos y administrativos.

- Ser facilitadores y potenciadores de la eficiencia en los procesos y de la transparencia en la gestión

- Generar directrices sectoriales para compartir información entre áreas del Ministerio, las entidades del sector y las instituciones del sistema de Salud. Trabajar con el Ministerio de TIC para establecer acciones inmediatas, eficientes y eficaces de integración intersectorial, especialmente con entidades como la Registraduría Nacional del Estado Civil, Departamento de Prosperidad Social, Ministerio de Educación Nacional, entre otros.

4.2.8 Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio

- La información y los sistemas de información deben estar centrados en los usuarios del sistema de salud y direccionados por un modelo de procesos optimizado y formalmente definido.

- Se debe propender por que TODOS los procesos clave tengan apoyo de TI y dado que no se puede hacer todo al tiempo, se deben establecer prioridades estratégicas.

- Evitar el atraso tecnológico de las soluciones, evaluando la oportunidad de implantar herramientas para modelar procesos, gestión integral de documentos o tecnologías nuevas que apoyen la construcción de mejores soluciones.

- Alcanzar «victorias tempranas» como agente de cambio, para lo cual es necesario identificar esos cambios de alto impacto que se pueden implementar inmediatamente o en el corto plazo.

- Tener un equilibrio entre la capacidad dedicada a mantener en operación los sistemas de información y la infraestructura tecnológica y la capacidad dedicada en el desarrollo de las acciones estratégicas.

- Todos los sistemas de información debe ser administrados por el área de TI, pero la administración de la información debe estar en cabeza de las áreas misionales o de las que llevan a cabo los procesos que el sistema de información apoya.

4.2.9 Resolver el dilema entre «desarrollar en casa» vs. «comprar software comercial». La solución: ser integradores

- Tomar lo mejor de ambos mundos, buscando la mejor solución, ya que la especificidad de algunos de los sistemas de información, en especial los misionales, y la integración con los ya existentes hacen que sean desarrollos a la medida, con lo cual una de las mejores alternativas es ser un integrador de las soluciones. Esto sin olvidar los grados de obsolescencia tecnológica que pueden estar teniendo algunos sistemas de información.

- Se recomienda hacer desarrollo propio para integrar soluciones y atender urgencias mediante la construcción de instrumentos temporales.

- Para los sistemas de información de apoyo, tener más inclinación a software comercial, madurado y probado en otras entidades.

- En el caso de los sistemas de información misionales, se recomienda tener más inclinación a software a la medida con un core desarrollado y probado. Se requiere definir claros criterios de aceptación y parámetros de calidad, a partir de los lineamientos de TI y los procesos de la cadena de valor de la entidad.

- La presencia web (especialmente el portal y los micrositios) de la institución y el sector debe ser pensada en el ciudadano y los actores del sector.

- Tener capacidad mínima para integrar, pues ningún sistema se adquiere como se necesita.

- Tener capacidades para integrar software libre con software propietario. Adicionalmente, es importante saber que el software libre tienen costos de implementación, mantenimiento y operación, al igual que el software propietario.

- Diferenciar software de sistema de información. El área de TI debe propender por construir el sistema de información de la entidad y el sector, pues el sistema de información es la entidad.

- Las personas del área de TI deben tener más competencias en gerencia de proyectos de ingeniería que en adquisición o en desarrollo de software.

- Independientemente del camino que se tome, la entidad siempre se debe mantener el control y el conocimiento, minimizando la materialización de riesgos relacionados

con proveedores indispensables, altos costos de mantenimiento o falta de capacidad para generar soluciones.

4.2.10 La gestión de los servicios tecnológicos como servicio

- La OTIC debe ser una Oficina con enfoque de prestación de servicios de información, con criterios de calidad, sostenible, con capacidad de crecer en la operación y con una orientación hacia la alta disponibilidad de los servicios tecnológicos.
- Buscar equilibrio entre la tercerización y el servicio interno, orientándose siempre a prestar servicios por demanda. Siempre se debe evaluar si se necesita compras de TI o si se necesita adquirir servicios de TI (por ejemplo, arriendo de TI).
- Fortalecer la capacidad de gerencia de proyectos de servicios tecnológicos.
- Definir claramente los niveles de atención de servicio (ANS) medibles y razonables; tanto para el servicio interno como para el tercerizado.
- Foco en la calidad de la experiencia de uso en el servicio que recibe el cliente o el usuario.
- Contar con terceros que provean servicios tecnológicos con tecnología de punta y recursos humanos especializados, estableciendo esquemas sostenibles, escalables y con altos niveles de calidad.

4.3 Recomendaciones tácticas

A continuación se indican recomendaciones de carácter sistémico que ayudarán a ordenar la gestión de TI y la implementación de las transformaciones estratégicas planteadas en el numeral anterior. Estas recomendaciones hacen parte de las acciones que implica la ejecución de los proyectos del portafolio de proyectos que se propone. Las recomendaciones se clasificaron según los componentes del modelo de gestión estratégica con TI – IT4+, en virtud de su carácter práctico.

4.3.1 Estrategia de TI

- La gestión de TI debe hacerse con criterios de practicidad y orientada a resultados. Cuando se definen los proyectos, no solamente se debe pensar en la gestión o gerencia de proyectos sino que se deben tener en cuenta lineamientos claros en la estandarización de desarrollo, soporte y sostenibilidad de los sistemas de información.

- Definir claramente las prioridades de implementación de sistemas de información, incluyendo iniciativas que actualmente están en la agenda: Historia Clínica Electrónica, Afiliación al Sistema de la Protección Social, Bancos de Sangre y Gestión de Donación de Órganos.

- Revisar la estrategia definida para dar apoyo tecnológico a los temas relacionados con Protección Social, de tal forma que se determine claramente el apoyo de TI que requieren los procesos relacionados con protección social, identificando claramente las responsabilidades del Ministerio y la necesidad de integración con otras entidades.

- Revisar de los recursos técnicos, financieros, humanos y de tiempo necesarios para llevar a cabo los proyectos que apoyan acciones cuyos términos han sido definidos por el marco legal, de tal forma que se determine la capacidad que se requiere para cumplir con las obligaciones definidas, teniendo en cuenta el apoyo de actores externos, especialistas y terceros especialistas en TI.

4.3.2 Gobierno de TI

- Los comités o comisiones interinstitucionales en los que participa el MSPS, desde el punto de vista de las TIC, deben facilitar el desarrollo de las iniciativas para los cuales fueron creados, dando un verdadero apoyo en la búsqueda y definición de políticas, estándares y metodologías en especial en donde sus decisiones afectan sistemas misionales del MSPS, como por ejemplo los temas de afiliación a los sistemas de la protección social. En dichos comités el MSPS debe tener suficiente gobernabilidad para evitar que otras entidades tomen decisiones que impacten directamente las responsabilidades del Ministerio o del sector.

- Participar en la elaboración de normas y directrices que impactan los sistemas de información para que se tenga en cuenta la capacidad y disponibilidad de los recursos

de la OTIC y así asegurar que los proyectos sean exitosos y sostenibles en tiempo, calidad y presupuesto.

- Realizar el seguimiento y evaluación de la calidad de los servicios tecnológicos prestados, tanto internamente como por terceros, con base a acuerdos de niveles de servicios (ANS) y en lo posible utilizando las metodologías basadas en ITIL.

- Los comités de TI definidos al interior del MSPS son instancias de facilitación para el desarrollo de los proyectos, especialmente lo relacionado con las necesidades y requerimientos que requieren apoyo de TI.

- Con el fin de permitir resultados que apoyen la estrategia y garantizar la operación de TI, es indispensable que la OTIC tenga el control integral de la Gestión de las TIC, lo cual involucra la gestión de la infraestructura de TIC, los sistemas de información, la gerencia de los proyectos de TIC, la atención a los clientes internos y externos de los servicios de TIC basada en ITIL (mesa de ayuda y otros servicios de apoyo). Esta gestión la debe hacer la OTIC, independientemente si la operación está tercerizada o se hace con recursos internos.

- La OTIC lidera los procesos de definición y aplicación de políticas. lineamientos y metodologías unificadas.

4.3.3 Gestión de Información

- Crear mecanismos que permitan que la información se recolecte de forma más oportuna, confiable y con un nivel de detalle que facilite la obtención de información específica, sin afectar los procesos de consolidación y de obtención de indicadores.

- Definir los lineamiento necesarios para lograr el cumplimiento en cuanto a la oportunidad, veracidad y calidad de la información entregada o requerida no solo para el sector Salud sino para todos los sectores de la Protección Social

- La información que gestione y consolide el MSPS, facilitar acciones de prevención, predicción, participación y personalización, apoyando acciones de definición de políticas sectoriales y de focalización de recursos.

- Los flujos de información entre entidades y sistemas de información deben volverse automáticos y en tiempo real, implementando acciones de transición y eliminando el intercambio de información a través de archivos.

- El trámite y respuestas a las solicitudes y tutelas relacionadas con la información del MSPS, y en especial la de la BDUA, presentadas por las entidades territoriales, EPS, juzgados y personas naturales entre otros, deben resolverse por las áreas competentes, según los procesos y funciones definidas para cada una.

4.3.4 Sistemas de información

- Crear esquemas de gobernabilidad y cooperación que aprovechen voluntad e interés existente por parte de diferentes áreas del Ministerio para aportar y apoyar proyectos de TI que entreguen con soluciones que faciliten y hagan más fácil las labores diarias y genera valor agregado a los funcionarios.

- Acordar entre la OTIC y las áreas misionales e instituciones del sistema de salud, quién debe ser el administrador y responsable, desde el punto de vista de gestión de información, de los siguientes sistemas de información transversales: RUAF, RIPS y PILA. Para hacerlo se debe tener en cuenta el plan estratégico del ministerio según las líneas de acción de cada dirección, los procesos de la cadena de valor institucional, el plan sectorial de desarrollo y el proyecto de ley de la reforma de la salud. En cualquier caso, la OTIC responderá por el cubrimiento de las necesidades de los procesos y por mantener el servicio según los acuerdos de servicio que se establezcan.

- Alinear los nuevos sistemas y algunos de los ya existentes con una integración efectiva al SISPRO, esto tendiente a la actualización tecnología del SISPRO con las nuevas tecnologías y mecanismos de distribución de la información, como los de movilidad y ubicuidad de la información

- Los sistemas de información deben utilizar tecnologías de punta, probadas y estables, garantizando la disponibilidad de esquemas ágiles y automáticos de interoperabilidad, así como el aprovechamiento de los esquemas de movilidad.

- Adoptar metodologías actualizadas y dinámicas, que permita desarrollos ágiles, a cargo de terceros o de personal interno, incluyendo lineamientos para la estandarización de los desarrollos y soporte a las aplicaciones.

- Definir acuerdos y niveles de servicios claros para la realizar seguimiento y evaluación del soporte de aplicaciones, teniendo en cuenta las mejores prácticas, como por ejemplo, ITIL.

- La OTIC deben liderar todos los desarrollos de soluciones informáticas involucrando de manera efectiva a las áreas funcionales con los técnicos o especialistas en el desarrollo de las respectivas soluciones.

4.3.5 Servicios tecnológicos

- El MSPS debe realizar de forma permanente y programada la transferencia de conocimiento para mantener el control de la operación o de los servicios tercerizados.

- Adoptar e implementar procesos de gestión de TI, teniendo en cuenta las mejores prácticas orientadas a gestión de la prestación de los servicios tecnológicos (p ej ITIL), en especial para la administración, el mantenimiento, operación y mesas de ayuda.

- Implementar un punto único de contacto para recibir incidentes de los sistemas de información o servicios tecnológicos disponibles.

- Se debe promover la implementación de un presupuesto que permita que los servicios de tecnología recurrentes (licenciamiento, canales de internet, servicios de soporte, entre otros) se incluyan dentro del presupuesto de gasto y en el presupuesto de inversión se incluya lo relacionado con los proyectos de implantación o mejoramiento de los servicios tecnológicos.

- Se deben tener recursos tecnológicos necesarios para implementar ambientes que requiera el Ministerio según los procesos de gestión que defina, de tal forma que garantice el cubrimiento funcional de las necesidades, la verificación de cumplimiento de los requerimientos no funcionales, la transferencia de conocimiento y la no interrupción del servicio, en otras palabras, ambientes de desarrollo, pruebas, preproducción y producción.

4.3.6 Uso y apropiación

- Hacer un inventario de recursos de capacitación de los sistemas de información y tener un cubrimiento completo en temas de documentación a nivel técnico y funcional.

- Diseñar e implementar metodología, con herramientas, de auto-capacitación y certificación de usuarios que sea aplicada a los sistemas críticos actuales y a todos los nuevos sistemas.

- Definir claramente los lineamientos relacionados con requerimientos de navegabilidad, presentación, documentación y capacitación que deben cumplir los sistemas de información que se implementen.

- Desplegar una estrategia de comunicación para difundir tanto al interior del MSPS, como al sector y a la ciudadanía en general, los sistemas de información existentes, los beneficios y la caracterización de la información que ellos manejan. Dicha estrategia no solamente debe abarcar los sistemas de información sino que debe abarcar todos los componentes del modelo de gestión estratégica con TI IT4+.

- Implementar procesos y herramientas que permitan la evaluación del nivel de adopción de tecnología, su nivel de consulta y satisfacción en el uso.

- Diseñar y llevar a cabo estrategias de uso y apropiación de TI orientadas a ciudadanos, entidades adscritas, aseguradores, prestadores y demás actores del sistema de salud y protección social.

- Definir una estrategia clara de implantación de modelos de Teletrabajo, donde se identifique claramente el apoyo tecnológico y las formas de lograr apropiación de este esquema por parte de las personas.

- Establecer una estrategia para fortalecer las habilidades y competencias del personal médico para apropiar de mejor las TI en aplicaciones de Telemedicina. Coordinar esfuerzos con las instituciones de formación y el Ministerio de Educación Nacional.

4.4 Alineación con la estrategia

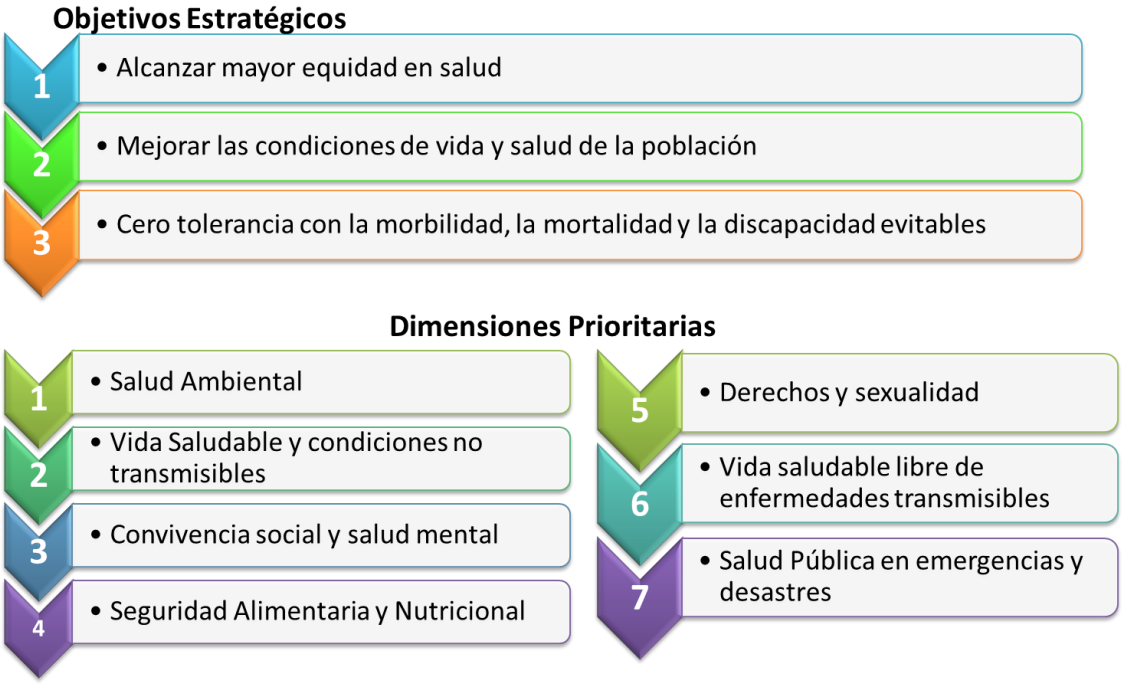
La estrategia del TI del Ministerio debe propender por apoyar el logro de las metas estratégicas comprometidas por el Plan Estratégico Sectorial y del Plan Estratégico Institucional, además de asegurar la operación de los servicios actuales. También se tiene en cuenta lo planteado por el Plan Decenal 2012 - 2021.

Los proyectos e iniciativas estratégicas que se plantean en este documento cumplen con los siguientes principios fundamentales de la gestión de TI:

- Brindar servicios de información.
- Mejorar disponibilidad y tiempos de respuesta de los servicios.
- Garantizar los flujos de información que generen valor al Ministerio.

Todos los proyectos, iniciativas y esfuerzos que se hagan en TI deben apuntar a contribuir al logro de las metas estratégicas, además de mantener la operación y servicios actuales.

4.4.1 Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021



* Tomado del Plan Decenal de Salud Publica 2012 - 2021

- **Alcanzar mayor equidad en salud**. Existen grandes inequidades sociales, culturales, políticas, económicas que afectan las condiciones de salud de los individuos y para lograr mayor equidad se debe generar acciones que eliminen las desigualdades improcedentes, injustas y evitables, que favorezcan el desarrollo humano sostenible y la calidad de vida.

- **Mejorar las condiciones de vida y salud de la población**. La desigualdad en la sociedad limitan las posibilidades de desarrollo y gozar de buena salud. El estado mediante la definición y puesta en marcha de estrategias debe garantizar una respuesta equitativa que garantice unas condiciones de vida que favorezcan el desarrollo humano para que se refleje en una modificación positiva de la situación de salud de la población colombiana.

- **Cero tolerancia con la morbilidad, la mortalidad y la discapacidad evitables.** Existe una proporción de mortalidad, morbilidad y discapacidad que puede clasificarse como evitable, teniendo en cuenta la existencia de los servicios de salud y la tecnología necesaria, de modo que su presencia significa fallas en el proceso de atención. Estos daños persisten aunque se vienen trabajando con un enfoque preventivo y anticipatorio.

  Se debe garantizar la equidad sanitaria es decir no debe existir diferencias en el acceso, uso y calidad de la atención ni la presencia de servicios mediante la adaptación inteligente del acceso, uso y estándares de los servicios, en función de las desigualdades de las personas y de los colectivos con desventaja social en salud.

- **Salud Ambiental.** Conjunto de políticas, planificado y desarrollado de manera transectorial, con la participación de los diferentes actores sociales, que busca favorecer y promover la calidad de vida y salud de la población, de las presentes y futuras generaciones, y materializar el derecho a un ambiente sano, a través de la transformación positiva de los determinantes sociales, sanitarios y ambientales, bajo el enfoque metodológico de las fuerzas motrices o fuerzas impulsoras o propulsoras (FPEEEA, Fuerza Motriz, Presión, Estado, Exposición, Efecto sobre la salud humana y Acción).

- **Vida saludable y condiciones no transmisibles.** Conjunto de políticas e intervenciones sectoriales, transectoriales y comunitarias que buscan el bienestar y el disfrute de una vida sana en las diferentes etapas del transcurso de vida, promoviendo modos, condiciones y estilos de vida saludables en los espacios cotidianos de las personas,

familias y comunidades, así como el acceso a una atención integrada de condiciones no transmisibles con enfoque diferencial.

- **Convivencia Social y Salud Mental**. Espacio de construcción, participación y acción transectorial y comunitaria que, mediante la promoción de la salud mental y la convivencia, la transformación de problemas y trastornos prevalentes en salud mental y la intervención sobre las diferentes formas de la violencia, contribuya al bienestar y al desarrollo humano y social en todas las etapas del ciclo de vida, con equidad y enfoque diferencial, en los territorios cotidianos.

- **Seguridad Alimentaria y Nutricional**. Acciones que buscan garantizar el derecho a la alimentación sana con equidad, en las diferentes etapas del ciclo de vida, mediante la reducción y prevención de la malnutrición, el control de los riesgos sanitarios y fitosanitarios de los alimentos y la gestión transectorial de la seguridad alimentaria y nutricional con perspectiva territorial.

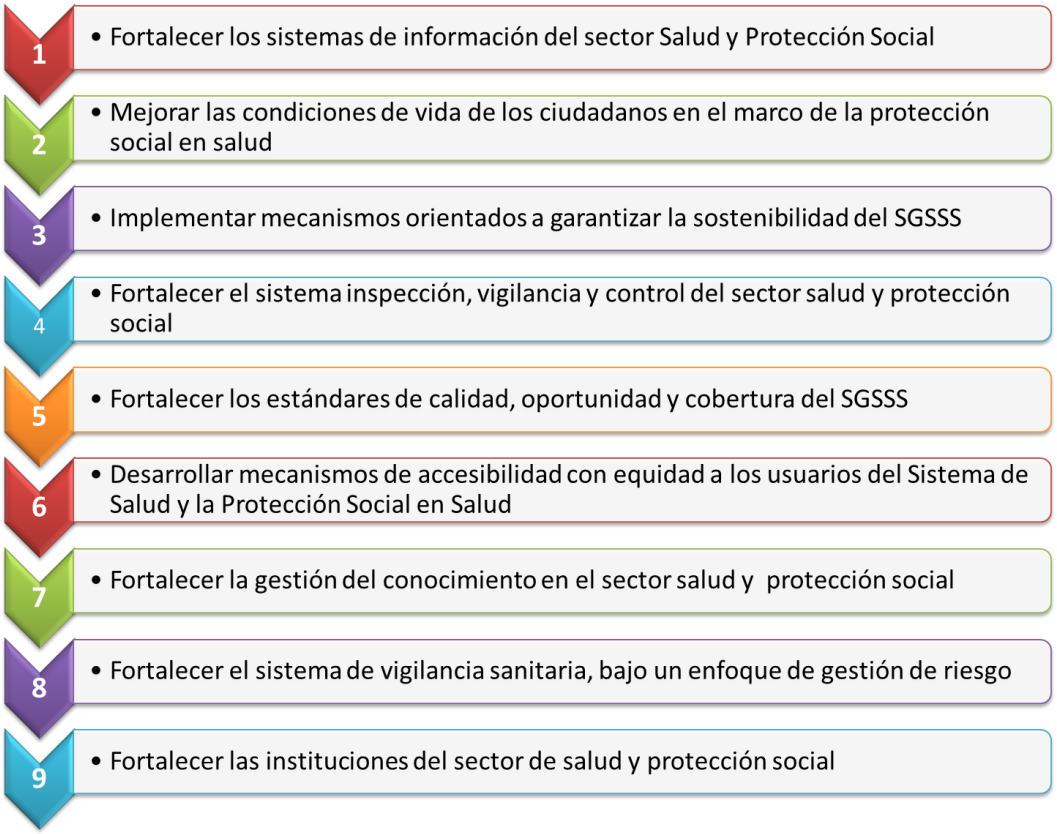
- **Derechos y Sexualidad**. Conjunto de acciones sectoriales, transectoriales y comunitarias para promover las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales que permitan, desde un enfoque de derechos humanos, de género y diferencial, el ejercicio libre, autónomo e informado de la sexualidad; el desarrollo de las potencialidades de las personas durante todo su ciclo vital; y el desarrollo social de los grupos y comunidades.

- **Vida Saludable Libre de Enfermedades Transmisibles**. Espacio de acción sectorial, transectorial y comunitario que busca garantizar el disfrute de una vida sana, en las diferentes etapas del ciclo de vida, promoviendo modos, condiciones y estilos de vida saludables en los territorios cotidianos de las personas, familias y comunidades, así como el acceso a una atención integrada ante situaciones, condiciones y eventos transmisibles, con enfoque diferencial y equidad social, desde una perspectiva de desarrollo humano sostenible.

- **Salud Pública en Emergencias y Desastres.** Espacio de acción sectorial, transectorial y comunitaria, que propende por la protección de individuos y colectivos ante los riesgos de emergencias o desastres que tengan impacto en salud pública, procurando reducir los efectos negativos en la salud humana y ambiental, a través de la gestión integral del riesgo como un proceso social que orienta la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas, proyectos y acciones permanentes para el conocimiento, la reducción del riesgo y el manejo de emergencias y desastres, con el

fin de contribuir en la seguridad sanitaria, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible en el territorio nacional.

4.4.2 Plan Estratégico Sectorial de Salud y Protección Social - Objetivos Sectoriales



- **Fortalecer los Sistemas de Información del sector salud y protección social.** Definir los lineamientos relacionados con los sistemas de información y procesos de producción de información en salud y protección social, Optimizar el flujo, calidad, oportunidad y cobertura de la información, que apoye la gestión del sistema de seguridad social en salud y protección social, el estudio de las enfermedades que más afectan a los colombianos y que facilite la participación ciudadana y fortalecer la capacidad instalada y la infraestructura tecnológica del sector salud.

- **Mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos en el marco de la protección social en salud.** Apoyar a las familias en situación de vulnerabilidad para superar su situación y mejorar su calidad de vida a través del Sistema de Seguridad Social en Salud y la Protección Social y Gestionar recursos de salud en materia de emergencias y desastres.

- **Implementar mecanismos orientados a garantizar la sostenibilidad del SGSSS**. Asegurar la sostenibilidad financiera del Sistema General de Seguridad Social en Salud -SGSSS, a través de herramientas que permitan el oportuno y adecuado recaudo, flujo y utilización de los recursos de la salud y Regular beneficios, costos y tarifas del aseguramiento en salud.

- **Fortalecer el sistema inspección, vigilancia y control del sector salud y protección social.**

- **Fortalecer los estándares de calidad, oportunidad y cobertura del SGSSS.** Mejorar los criterios de calidad, oportunidad y cobertura, en el aseguramiento, promoción de la salud, prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, Establecer las condiciones adecuadas en materia farmacéutica, de dispositivos, tecnologías, insumos y equipamiento del sector salud y Gestionar el desarrollo del talento humano en salud.

- **Desarrollar mecanismos de accesibilidad con equidad a los usuarios del Sistema de Salud y la Protección Social en Salud.** Aumentar el acceso universal y efectivo a los bienes y servicios de salud de carácter preventivo, curativo y de rehabilitación.

- **Fortalecer la gestión del conocimiento en el sector salud y protección social.** Gestionar el conocimiento sobre los componentes de la salud.

- **Fortalecer el sistema de vigilancia sanitaria, bajo un enfoque de gestión de riesgo.**

- **Fortalecer las instituciones del sector de salud y protección social**. Generar mecanismos institucionales para fortalecer los criterios de transparencia y rendición de cuentas, en ejercicio del buen gobierno

4.4.3 La estrategia para reformar los sistemas de Salud[4]

La propuesta de Michael Porter y Thomas Lee en el artículo titulado “The Strategy That Will Fix Health Care” es:

- Maximizar el valor para los pacientes: es decir, la consecución de los mejores resultados al menor costo. Debemos pasar de un sistema de salud basado en la oferta organizada en torno a lo que los médicos hacen, hacia un sistema centrado en el paciente organizado en torno a lo que necesitan los pacientes.
- Hay que cambiar el enfoque desde el volumen y la rentabilidad de los servicios provistos o visitas al médico, hospitalizaciones, procedimientos y pruebas-a los resultados obtenidos del paciente.
- Y hay que reemplazar el sistema fragmentado de hoy, en el que cada proveedor local ofrece una gama completa de servicios, con un sistema en el que los servicios para condiciones médicas particulares se concentran en las organizaciones de servicios de salud adecuados para ofrecer una atención de valor.

Porter y Lee también identifican la estructura actual de atención en salud de la siguiente manera:

“La organización por especialidades con los médicos de práctica privada independiente, la medición de la "calidad" se define como el cumplimiento de proceso, la contabilidad de costos impulsada no por costos, sino por las cargas, los pagos de honorarios por servicios por especialidad con subsidios, los sistemas de suministro con las líneas de servicios duplicados y poca integración, la fragmentación de las poblaciones de pacientes de tal manera que la mayoría de los proveedores no tienen masa crítica de pacientes con una dolencia determinada; sistemas de TI en entornos aislados alrededor de las especialidades médicas, y otros.”

[4] Tomado de The Strategy That Will Fix Health Care, Harvard Business, Michael E. Porter and Thomas H. Lee

La estrategia de Porter y Lee se basa en 6 puntos claves:

1. **Establecimiento de IPU - Unidades de Practica Integrada**

   En la salud del ciudadano, se requiere de un cambio de la organización en entornos aislados de hoy por el departamento de la especialidad y servicio discreto de organización en torno a la condición médica del paciente.

   En una IPU, un equipo dedicado, formado por personal clínico y no clínico, proporciona la atención completa en el ciclo de atención integral para el estado del paciente.

2. **Medir los resultados y los costos pro cada paciente.**

   Una rigurosa medición del valor (resultados y costos) es quizás el paso más importante para mejorar la atención de la salud.

   Los resultados deben ser medidos por el estado de salud (como diabetes), no por especialidad (podiatra) o la intervención (examen de la vista). Los resultados deben cubrir el ciclo completo de la atención a la enfermedad, y realizar un seguimiento del estado de salud del paciente después de que se complete la atención.

   Niveles de Medición:

- Nivel 1: El estado de salud alcanzado o retenido
- Nivel 2 : El proceso de recuperación
- Nivel 3 : Sostenibilidad de la salud

3. **Pagos atados a Ciclos de atención.**

   Los modelos de pagos agrupados deben incluir:

   - Elegibilidad de los pacientes que clasifican.
   - Garantías de atención que tiene el proveedor del servicio.
   - Prevenir la pérdida del servicio para que mitiguen el riesgo y el alto costo.
   - Resultados de informes obligatorios.

4. **Integrar los Sistemas de Atención.**

   Para lograr una verdadera integración de sistemas, se debe lidiar con cuatro aspectos de relacionados con:

   - Definición del alcance de los servicios.
   - Concentrando el volumen de atención en menos lugares.
   - Elegir el lugar adecuado para cada servicio.
   - Integrar la atención a través de lugares.

5. **Expandir el alcance geográfico.**
   - Expansión significa tomar acciones audaces para atender a los pacientes en un área geográfica amplia.
   - La atención en salud debe dejar de ser muy local.
   - Expansión estratégica de excelentes IPU y satélites dependientes.
   - Afiliación clínica, un IPU utiliza instalaciones locales en vez de aumentar su capacidad de IPU.
   - Rotación del personal médico entre las IPU y sus satélites, sentimiento de pertinencia.
   - Paciente deberá recibir evaluación y plan de tratamiento, en el centro inicial, y dependiendo de la complejidad se remiten al lugar más conveniente.

- El resultado esperado es un aumento sustancial en el número de pacientes que una excelente IPU puede atender.

6. **Construir una plataforma de información de apoyo.**
   - Aumentar el valor de IT tiene seis elementos esenciales:
   - Centrado en los pacientes.
   - Utilizar definiciones de datos comunes.
   - Abarcar todos los tipos de datos de los pacientes.
   - El expediente médico es accesible a todas las partes involucradas en la atención.
   - El sistema incluye plantillas y sistemas expertos para cada condición médica.
   - La arquitectura del sistema hace que sea fácil la extracción de información.

4.4.4 Proyecto de Reforma a la Salud

El proyecto de Reforma de Salud es la ruta hacia un nuevo modelo de salud redefiniendo la organización del Sistema de Salud de los Colombianos.

Los principales objetivos del proyecto de Ley se representan en la siguiente ilustración:

Para cumplir los objetivos se definieron los siguientes puntos estratégicos:

4.4.4.1 Salud Mía

A través de este punto estratégico se logrará el siguiente impacto en el sistema de salud:

- La gente podrá confiar en que los recursos de la salud serán invertidos en su salud.
- Tendrá autonomía administrativa y presupuestal y patrimonio independiente.
- Estará bajo la vigilancia y control de la Superintendencia Financiera de Colombia, garantizando la transparencia en el manejo de los recursos
- Simplificará los procesos de recaudo, mejorará el flujo de los recursos, habrá un control directo y reducirá ostensiblemente los costos de operación del sistema
- Asegurará que los gestores cumplan con su misión y tengan buenos resultados en salud para girarles los recursos, y pagará directamente a los prestadores de servicios de salud, acabando con la intermediación financiera de las EPS

- Habrá un sistema de información robusto, de manera que se pueda garantizar que los recursos de la salud lleguen de manera eficiente a los ciudadanos

4.4.4.2 Mi Plan

A través de este punto estratégico se logrará el siguiente impacto en el sistema de salud:

- Garantizará la cobertura de los servicios y tecnologías para todas las patologías
- Garantizará mayor cobertura, calidad y continuidad en los servicios de salud, y además, no será necesario recurrir a la tutela, ni a comités técnico-científicos para exigir que se presten los servicios.
- Ampliará el potencial de medicamentos a los que los ciudadanos pueden acceder, de manera que las personas no tendrán la necesidad de utilizar trámites adicionales para recibir tratamientos y medicamentos.
- Definirá una lista de exclusiones, es decir que el nuevo listado definirá solamente servicios, procedimiento y medicamentos que no están incluidos.
- Habrá control estricto sobre los precios de los medicamentos, aplicando la Política Nacional Farmacéutica y herramientas

4.4.4.3 Prestación de Servicios

A través de este punto estratégico se logrará el siguiente impacto en el sistema de salud:

- Las personas no tendrán que desplazarse muy lejos para recibir la atención que necesitan de manera integral y continua, porque el Sistema de Salud estará más cerca
- **Énfasis Territorial** para garantizar todos los servicios y tecnologías incluidos en Mi-Plan
- **Énfasis en la atención de las personas** para lo cual se evaluará la prestación de los servicios mediante un sistema de indicadores de acceso, oportunidad, pertinencia, continuidad, integralidad, resolutividad, calidad, y resultados en Salud.
- **Fortalecimiento de los Hospitales Públicos** (gerentes nombrados por gobernadores y alcaldes y serán de libre nombramiento y remoción)

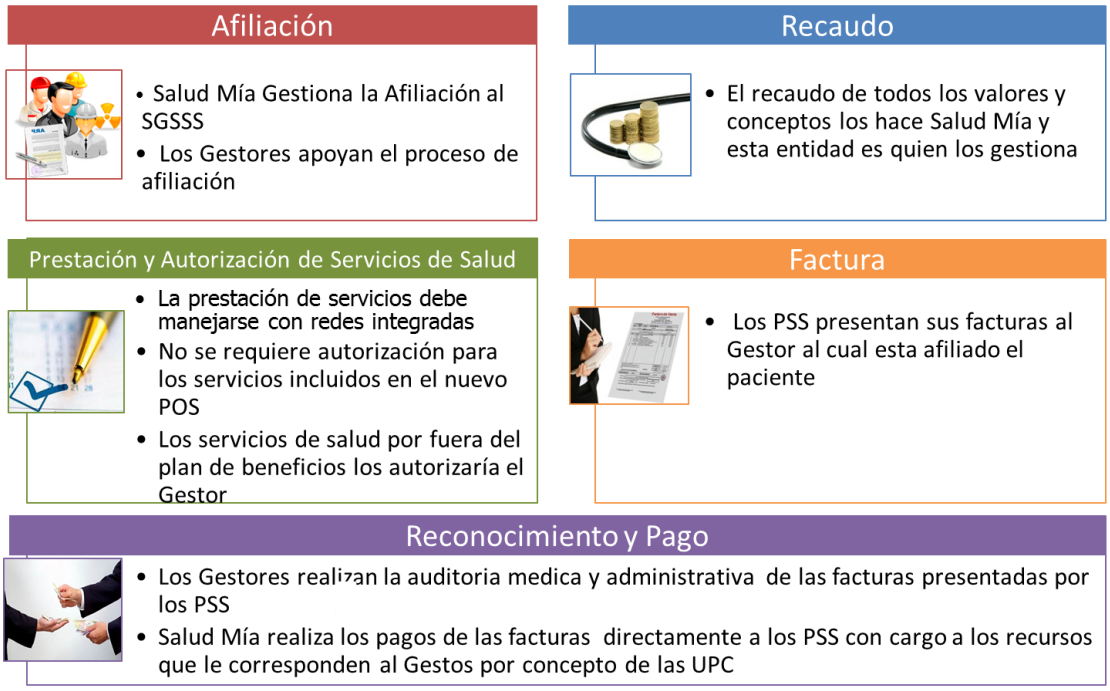
- Las acciones de Salud Pública estarán a cargo de las Entidades Territoriales (Gobernaciones y Alcaldías)
- Las acciones individuales estarán a cargo de los Gestores de Servicios de Salud y son las contempladas en Mi-Plan

4.4.4.4 Otras Herramientas

- **INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL:**
    - Nuevos instrumentos para recobrar la confianza de la gente sobre el sistema
    - Más sanciones preventivas y correctivas
    - Delegar funciones a Entidades Territoriales
- **FONDO DE GARANTÍAS PARA EL SECTOR SALUD:**
    - Preservar la sostenibilidad financiera
    - Asegurar liquidez suficiente para dar continuidad a la prestación de los servicios
    - Se evitará que las EPS dejen de pagar sus deudas a los prestadores
- **PLANES COMPLEMENTARIOS DE SALUD :**
    - No pagarán doble por los mismos servicios
    - Podrán ser ofrecidas por los Gestores de Servicios de Salud, compañías de medicina prepagada y compañías de seguros

4.4.4.5 Reforma de Ley alineado a los Procesos Misionales

A continuación se presentan los principales cambios propuestos por la reforma de ley con relación al Proceso Misional Crítico del Sistema de Salud.



4.4.4.6 Oportunidades de TI

A partir del proyecto de ley y su alineación con los proyectos misionales, se detectaron las siguientes oportunidades de TI para apoyar el nuevo sistema de Salud:

4.4.4.6.1 Proveer información para evaluación y cumplimiento de metas

- La forma en que los beneficios del Sistema se distribuyen con base en las necesidades de salud de las personas en condiciones de equidad;
- La asignación y flujo de los recursos del Sistema hacia la satisfacción de las necesidades de salud;
- El aporte de las tecnologías en salud;
- La capacidad de la red hospitalaria;
- La calidad de los servicios de salud;

- Los resultados de las políticas de salud pública;
- Las oportunidades de participación efectiva de los usuarios y su percepción sobre los resultados de salud y la calidad de los servicios;
- La percepción de los profesionales de la salud sobre los resultados del Sistema, así como sobre sus condiciones laborales

4.4.4.6.2 Promover la participación en las decisiones del sistema de salud

- Participar en la formulación de la política de salud así como en los planes para su implementación;
- Participar en las instancias de deliberación, veeduría y seguimiento del Sistema;
- Participar en los programas de promoción y prevención que sean establecidos;
- Participar en las decisiones de inclusión o exclusión de servicios y tecnologías;
- Participar en los procesos de definición de prioridades de salud;
- Participar en decisiones que puedan significar una limitación o restricción en las condiciones de acceso a establecimientos de salud;
- Participar en la evaluación de los resultados de las políticas de salud

4.4.4.6.3 Apoyar las funciones y procesos del nuevo Sistema de Salud

- Contar con un sistema de información al usuario sobre beneficios, Redes de Prestadores de Servicios de Salud, mecanismos de acceso general y de urgencias, trámites, quejas y reclamos, entre otros, disponible en todo el territorio nacional las 24 horas del día y todos los días del año
- Administrar la información clínica de sus usuarios para que esté disponible cuando sea requerida por cualquier Prestador de Servicios de Salud. El Gobierno Nacional definirá los estándares para su recolección, almacenamiento, seguridad y distribución;
- Gestionar, garantizar, hacer seguimiento y control de la información de tipo administrativo, financiero, de prestación de servicios, epidemiológico y de calidad que

se genere en desarrollo de su actividad y de la de su Red de Prestadores de Servicios de Salud;

- Disponer de sistemas de información, seguimiento y evaluación de la gestión del servicio, de mecanismos de referencia y contra referencia y de comunicación y transporte debidamente organizados

4.4.4.6.4 Apoyar el acceso a los derechos y deberes de las personas

- Historia clínica que sea tratada de manera confidencial y reservada y que únicamente pueda ser conocida por terceros, previa autorización del paciente o en los casos previstos en la ley, y a poder consultar la totalidad de su historia clínica en forma gratuita y a obtener copia de la misma.

- A recibir información sobre los canales formales para presentar reclamaciones, quejas, sugerencias y en general, para comunicarse con la administración de las instituciones, así como a recibir una respuesta por escrito.

4.4.4.6.5 Soportar políticas para el manejo de la información en salud

- Con el fin de alcanzar un manejo veraz, oportuno, pertinente y transparente de los diferentes tipos de datos generados por todos los actores, en sus diferentes niveles y su transformación en información para la toma de decisiones, se implementará una política que incluya un sistema único de información en salud, que integre los componentes demográficos, socio-económicos, epidemiológicos, clínicos, administrativos y financieros.

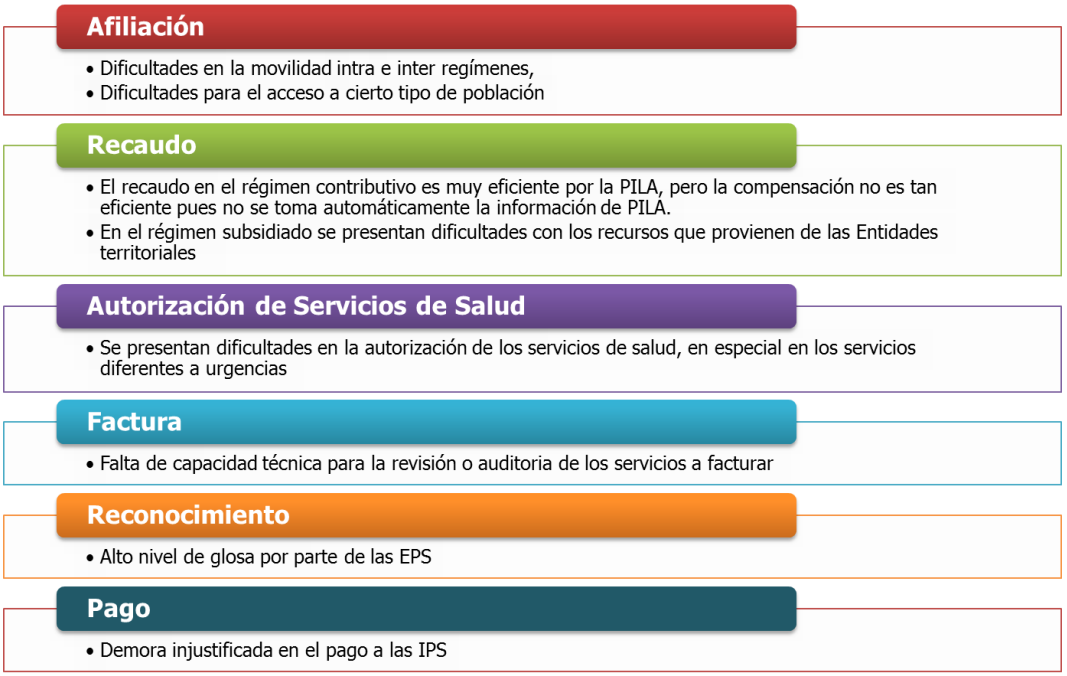
- Los agentes del Sistema deben suministrar la información que requiera el Ministerio de Salud y Protección Social, en los términos y condiciones que se determine. El Ministerio de Salud y Protección Social establecerá los contenidos, flujos y oportunidad de la información que los actores deben reportar

- El Sistema establece que las condiciones de prestación del servicio, la relación entre los distintos agentes del Sistema, la definición de políticas y la información en materia de salud, deben ser públicas, claras y visibles, considerando la confidencialidad y protección de datos a que haya lugar.

4.4.4.6.6 Divulgar información y mantener transparencia

- Sobre los principales avances en tecnologías costo-efectivas en el campo de la salud, así como el mejoramiento en las prácticas clínicas y las rutas críticas.
- Sobre los registros otorgados a nuevos medicamentos incluyendo la respectiva información terapéutica. Así mismo, remitirá un listado de los registros negados y un breve resumen de las razones que justificaron dicha determinación
- Sobre a información de precio, usos, acceso y calidad de los servicios y tecnologías de salud.
- Sobre evaluaciones anuales de los resultados de goce efectivo del derecho fundamental a la salud, en función de los elementos esenciales de accesibilidad, disponibilidad, aceptabilidad y calidad. Con base en los resultados de dicha evaluación se deberán diseñar e implementar políticas públicas tendientes a mejorar las condiciones de salud de la población

4.4.5 Problemáticas del Esquema Actual



El esquema actual presenta diversas problemáticas en cada una de los procesos misionales como por ejemplo:

- **Afiliación:** Existen dificultades en la movilidad inter e intra regímenes, esto especialmente dado por la falta de una base única de afiliación, que responda como único interlocutor válido para la afiliación de las personal a los sistemas de la Protección Social. Además las reglas de afiliación de un régimen no son necesariamente compatible con las de otro, generando multi afiliación o falta de protección del afiliado.

- **Recaudo:** En el régimen contributivo, con la implantación de la PILA parece no existir mayores inconvenientes, en el caso del régimen subsidiado los mayores problemas están con disposición de los recursos propios de las entidades territoriales.

- **Autorización de Servicios de Salud:** La mayor de las dificultades es la disponibilidad de especialistas en ciertas áreas de la salud que no facilita la atención de la población afiliada y por otro lado las trabas que en algunos casos ponen las entidades responsables del pago para la autorización de los servicios.

- **Facturación:** Los prestadores de servicios de salud en muchos casos no cuentan con el personal ni las herramientas tecnológicas que faciliten el proceso de facturación y auditoria de la misma, generando demoras en su emisión y rechazos de las facturas por parte del pagador de las mismas.

- **Reconocimiento:** La aplicación de un alto nivel de glosa, en muchos casos injustificada por parte del responsable del pago, en los procesos de auditoría médica, administrativa y operativa de los servicios de salud facturados.

- **Pago:** Una vez aprobado los procesos de auditoria medica de los servicios facturados el responsable del pago, lo demora de forma injustificada, en muchos de los casos aduciendo falta de recursos.

4.5 Modelo conceptual de Salud y Protección Social

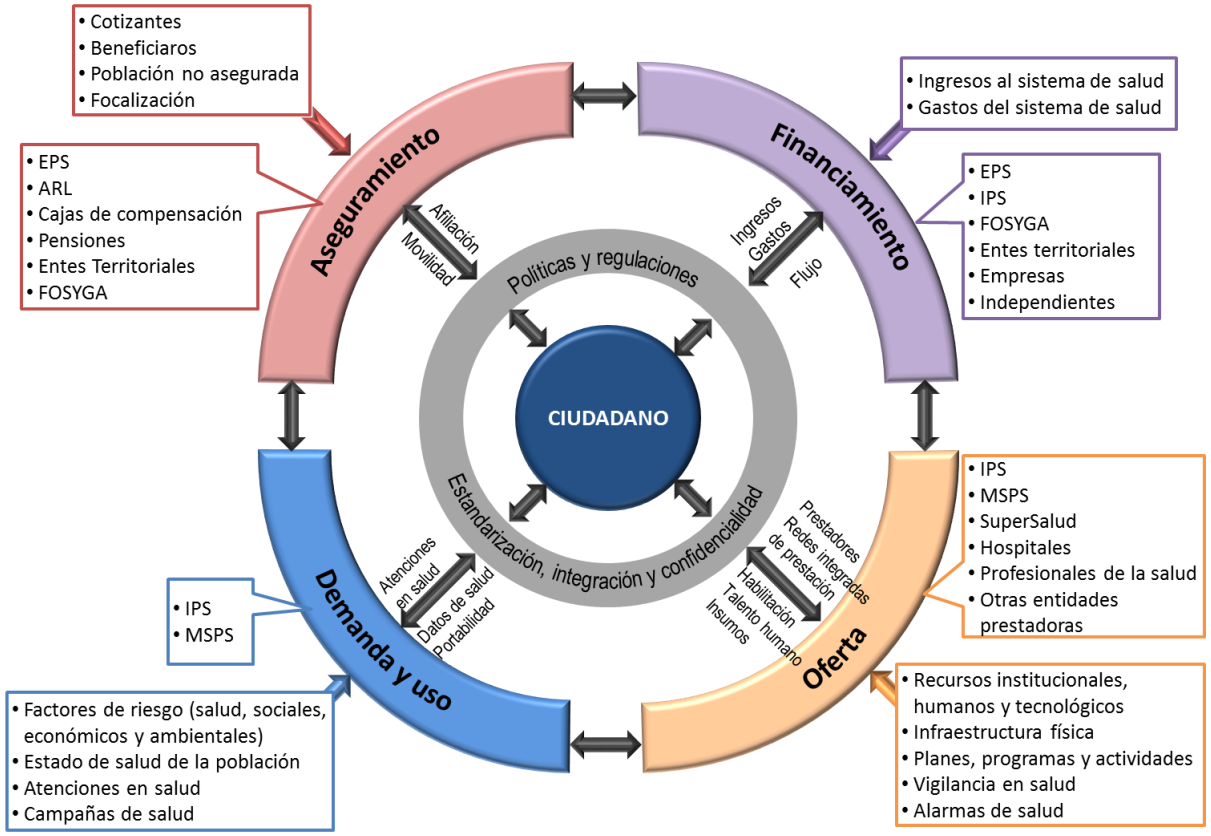
Este capítulo es uno de los más relevantes de este documento puesto que define el enfoque conceptual y las acciones estratégicas que se deben llevar a cabo con el fin de generar el valor estratégico que el sector de Salud y Protección Social requiere.

Inicialmente se describe el modelo conceptual del sector de Salud y Protección Social y sobre el cual se definen los principales retos estratégicos. Cada uno de los retos estratégicos requiere realizar unas transformaciones institucionales o sectoriales para alcanzarlo y a su vez cada una de las transformaciones se apoya en ciertas oportunidades con las cuales TI puede ayudar a su realización. Las oportunidades de TI se concretan a través de la implementación de capacidades tecnológicas, las cuales se vuelven realidad con la ejecución de proyectos estratégicos.

4.5.1 Descripción del modelo

A continuación ilustra el modelo conceptual propuesto de Salud y Protección Social, que integra los procesos misionales del sector, las políticas y regulaciones, los estándares, las categorías de información principales y los actores. Este modelo se sustenta en las siguientes premisas

1. Está centrado en el ciudadano y la información se debe llevar persona por persona.
2. Los flujos de información deben ser oportunos, basándose en operaciones transaccionales y con estándares de información claramente definidos.
3. La información fluye continuamente, asegurando que los procesos internos de cada uno de los actores que participa en el funcionamiento del modelo estén conectados con los flujos definidos.



Este modelo conceptual está centrado en el ciudadano, que para el caso del sistema de salud y protección social son cotizantes, beneficiarios y población no asegurada. Esto significa que se deberán conocer los datos básicos de los ciudadanos (uno a uno), asociados al sistema de salud y protección social y que los datos de aseguramiento, financiamiento, demanda y uso y oferta deberían poder ver registro por registro para cada persona y agrupados por las principales categorías de información y entidades.

En el proceso de Aseguramiento, se tiene la información de cotizantes, beneficiarios, población no asegurada y acciones de focalización. En este ciclo proceso participan directamente las EPS, ARL, cajas de compensación familiar, administradoras de pensiones, entes territoriales y el Fosyga (MSPS). Se debe asegurar la calidad y los flujos de información relacionados con afiliación y movilidad.

En el proceso de Financiamiento, se administra la información de ingresos y gastos al sistema de salud. Los actores que participan directamente en este proceso son las EPS, IPS, FOSYGA, entes territoriales, empresas e independientes. Se debe asegurar la calidad y los flujos de información relacionados con ingresos y gastos en salud, los flujos de recursos entre los diferentes actores y que se pueda hacer análisis entre ingresos y gastos.

En términos de la Oferta, la información relevante es de recursos institucionales, humanos y tecnológicos disponibles, infraestructura física, planes, programas y actividades, vigilancia en salud y alarmas de salud. Los actores que participan directamente en este proceso son las IPS, el Ministerio de Salud y Protección Social, la Superintendencia Nacional de Salud, los hospitales, los profesionales de la salud y otras entidades prestadoras. Se debe garantizar la calidad y los flujos de información de prestadores, redes integradas de prestación, habilitación, talento en salud e insumos.

Finalmente, para lo relacionado con Demanda y Uso, la información relevante es de Factores de riesgo (salud, sociales, económicos y ambientales), estado de salud de la población, atenciones en salud y campañas de salud. Los actores que participan directamente en este proceso son las IPS y el MSPS. Se debe garantizar la calidad y los flujos de información de atenciones en salud, datos de salud y portabilidad.

La información de cada uno de los procesos indicados debe fluir continuamente entre ellos y se debe poder correlacionar. Adicionalmente, el funcionamiento detallado del modelo presupone la existencia de criterios de estandarización, integración y seguridad de la información, así como la definición y establecimiento de políticas y regulaciones que ofrezcan las herramientas y mecanismos de gobernabilidad necesarios para el correcto funcionamiento del modelo.

4.5.2 Enfoque metodológico

A continuación se describe el enfoque y proceso metodológico mediante el cual se definen los retos estratégicos, las transformaciones de negocio, las oportunidades de TI y las capacidades de TI, necesarias para lograr el mejoramiento del sistema de Salud y Protección Social. Los

retos, transformaciones, oportunidades y capacidades de TI se propusieron por el equipo de asesores y se validaron y ajustaron en conjunto con los funcionarios de la OTIC participantes en el proyecto, de tal forma que se asegurara su correcto planteamiento y aplicación a la realidad del MSPS.

El enfoque metodológico se basa en Arquitectura empresarial (Scott – Bernand, EA3), que toma los dominios de la Estrategia, el Negocio y la Tecnología de la Información (TI), los cuales deben estar adecuadamente integrados para lograr la generación de valor estratégico.

Para conocer y estudiar la estrategia se estudiaron los documentos nacionales, sectoriales e institucionales que la definen: Plan Nacional de Desarrollo, Plan Decenal de Salud, Plan Estratégico Sectorial, Plan estratégico del MSPS y Reforma a la Salud. En el dominio del Negocio se estudia de manera general el modelo operacional de la entidad el cual consta de las personas, los procesos y el marco normativo. El instrumento que enlaza el dominio de la Estrategia con el de Negocio es el Plan de Acción el cual el MSPS elabora para la ejecución presupuestal de cada año.

En el dominio de TI, se tuvo en cuenta la gestión de tecnología a partir de los componentes propuesto por IT4+: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de información, Servicios Tecnológicos y Uso y apropiación. El enlace entre el dominio de Negocio y el de TI es

el componente de Gobierno de TI y el enlace entre el dominio de la Estrategia y el de TI es el PETIC y el componente de Estrategia de TI.

Una vez se conoció el estado actual de la Arquitectura Empresarial (As Is) se definieron los Objetivos o Retos Estratégicos que le aplican al dominio de la Estrategia. Para focalizar las acciones y los esfuerzos se deben definir pocos retos, por lo cual se definieron cinco (5) retos estratégicos que buscan solucionar los principales problemas del sector, no en términos de TI sino en términos misionales. Posteriormente, se definieron las principales transformaciones de negocio que cada uno de los retos necesita para llevar a cabo para su logro. Las trasformaciones son acciones que deben realizarse institucional o sectorialmente para alcanzar los objetivos del reto, en términos de ajustes en los procesos, la estructura organizacional, políticas, lineamientos, el marco jurídico, entre otros.

A cada transformación se le identificaron las oportunidades que la tecnología encuentra para apoyar su realización. Estas oportunidades de TI no son implementaciones de tecnología sino que se expresan en términos de consolidación de información, disponer servicios, integración de fuentes, facilitar cruces de datos, entre otras.

Finalmente, se definen las capacidades de TI que se requieren para concretar en la realidad cada una de las oportunidades de TI identificadas. En términos generales, las capacidades de TI se expresan como sistemas de información, servicios tecnológicos, mejoramiento de la gestión de TI o implementación de estrategias de uso y apropiación.

4.5.3 Retos Estratégicos

De acuerdo al análisis de la situación actual del sistema de salud y protección social en el cual se tuvo en cuenta:

- Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021
- Plan Estratégico Sectorial de Salud y Protección Social
- Plan Estratégico Institucional
- Estrategia para reformar los sistemas de Salud de Porter y Lee
- Proyecto de reforma de salud
- Leyes: 1438 y 1450 del 2011
- Entrevistas con el nivel directivo del Ministerio

Se definieron los siguientes Retos Estratégicos lo cuales buscan mejorar los niveles de salud y de protección social de la población en todo el territorio nacional, donde se eliminen barreras de acceso que limiten sus derechos:

Estos 5 retos estratégicos abarcan las principales problemáticas de la salud y la protección social en el país y buscan dar foco a los esfuerzos que en términos de apoyo de la gestión de TI se deben orientar. Cada uno de estos retos apoya uno o más objetivos estratégicos sectoriales o institucionales, lo cual asegura que todos los esfuerzos y acciones que se plantean en este documento, estén orientados a aportar a la estrategia para el cumplimiento de las metas planteadas, en otras palabras, todas las acciones, operaciones o proyectos deben estar alineados con la estrategia y aportar al cumplimiento de las meta estratégicas.

A pesar de que este plan estratégico de TIC aborda la gestión y los proyectos de TIC, el logro de los retos planteados no depende únicamente de la gestión de TIC, tal como se explicó en el enfoque metodológico, puesto que implicará esfuerzos sectoriales e institucionales coordinados y por lo tanto se plantean las transformaciones de negocio (procesos, reglas, organizacionales, entre otras) que deben acompañar la ejecución de la estrategia de TI. A su vez, cada reto y las transformaciones de negocio que lo acompañan, definen unas oportunidades para que TI apoye dichos cambios y a su vez estas oportunidades se vuelvan realidad mediante la ejecución de proyectos de TI, que componen el portafolio de proyectos.

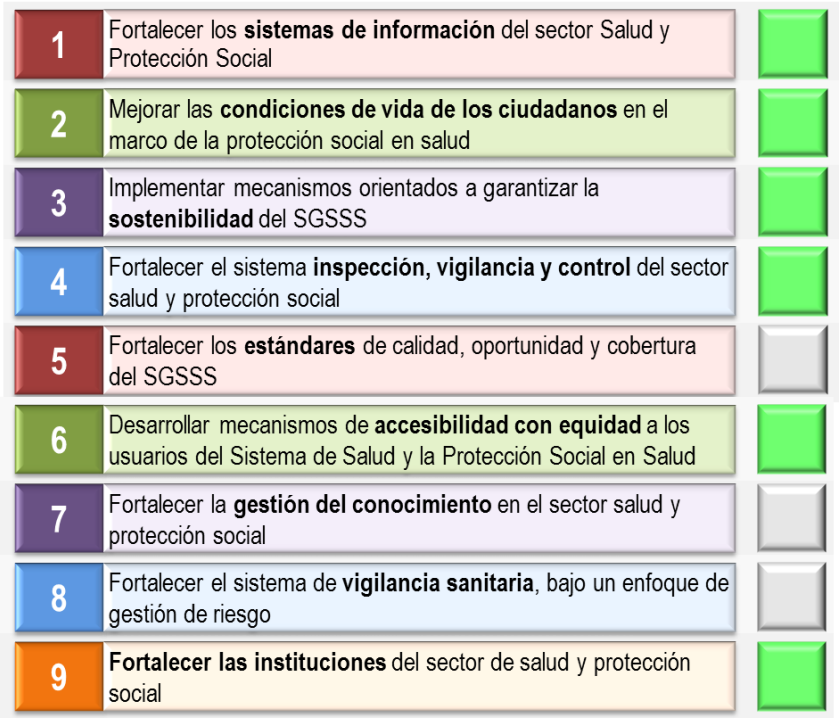
En los siguientes numerales se explican detalladamente cada uno de los retos estratégicos, su alineación con la estrategia sectorial e institucional, las trasformaciones del negocio que aquellos implican y las oportunidades de TI que apoyarán la realización de las transformaciones, de tal manera que a partir de estos planteamientos se pueda proponer un portafolio de proyectos estratégicos, con su hoja de ruta de ejecución.

4.5.3.1 Goce efectivo de derechos de salud y protección social para todos

Este reto estratégico busca garantizar un "servicio para todos" sin importar el tipo de vinculación que tenga el usuario al sistema de salud y protección social, integrando los servicios de salud, riesgos laborales, pensión y compensación familiar, agilizar movilidad y facilitar el acceso a la población no asegurada.

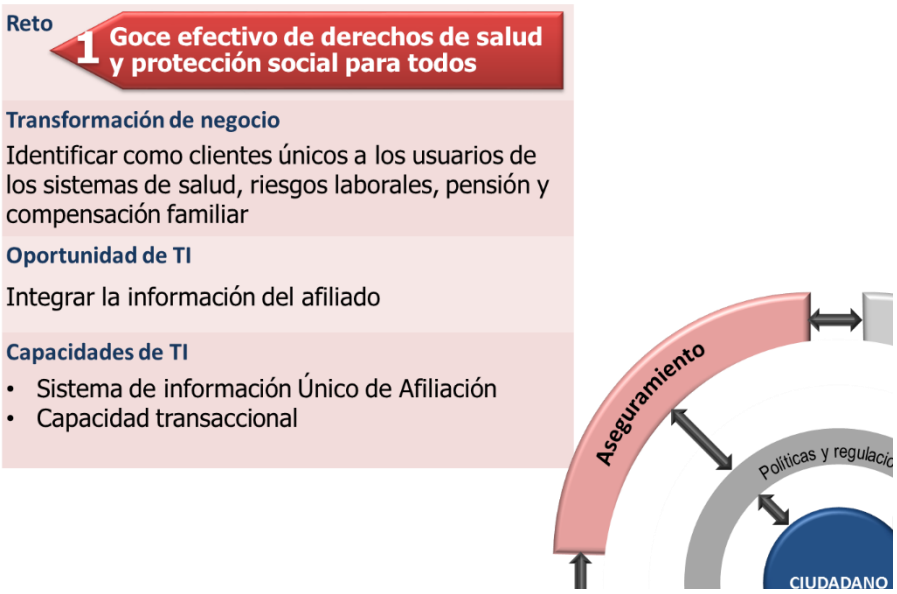
En términos de los procesos misionales, este reto estratégico se relaciona directamente con el de Aseguramiento.

Para asegurar la alineación de este reto con la estrategia, tanto sectorial como institucional, este reto debe aportar al cumplimiento de los objetivos estratégicos sectoriales y los objetivos estratégicos institucionales relacionados con estos, según la relación definida en el Plan Estratégico Sectorial. En la siguiente ilustración se muestra cuáles son los objetivos estratégicos sectoriales que este reto apoya directamente, lo cual se indica con una marca verde a la derecha:



A continuación se describen las principales acciones que deben realizarse para Universalizar la protección social y que impactan el resultado de los objetivos estratégicos del Ministerio.

4.5.3.1.1 Identificar como clientes únicos a los usuarios de los sistemas de salud, riesgos laborales, pensión y compensación familiar



Hoy en día cada administradora de cada sistema recopila y administra la información de sus afiliados sin que se tenga seguridad de que ésta sea la misma para todos y por lo tanto en un momento dado se presentan casos de multi-afiliaciones, especialmente en los sistemas de salud y pensiones. También se evidencia inconsistencia en la información que poseen las administradoras de un mismo sistema o entre los diferentes sistemas. Estos problemas se reflejan principalmente en la inadecuada e inoportuna prestación del servicio a los afiliados o a los ciudadanos.

Por lo tanto, se deben establecer mecanismos mediante los cuales se garantice que el usuario sea identificado unívocamente en los puntos de atención, independientemente del sistema y de la administradora que lo afilia o lo atiende. Adicionalmente, teniendo en cuenta la buenas prácticas en gestión de información y la definición de procesos estandarizados, se debe estructurar un repositorio único de acceso y consulta de la información de los usuarios, que se actualice con la oportunidad que los procesos de atención lo requieren, de tal forma que asegure la atención y prestación de cualquier servicio de salud o de protección social. Otra característica de estos mecanismos de gestión de información de los usuarios es que se establezca como el único referente oficial, de tal forma que el usuario sea único y sus datos demográficos, poblacionales, clínicos y de vinculación a los diferentes sistemas estén disponibles desde una sola fuente actualizada con la oportunidad que el sistema lo requiere.

4.5.3.1.1.1 Oportunidades de TI

Integrar la información del afiliado.

Desde el punto de vista de gestión de información, se encuentra que la información de los afiliados se encuentra dispersa en las bases de datos que ha construido independientemente las administradoras de cada uno de los sistemas. Para el caso de riesgos laborales y pensiones existen bases de datos de afiliados consolidadas pero no se han definido como fuente de información oficial y no se podría certificar la calidad, coherencia ni integración de las información que ellas contienen. Para el caso del sistema de salud existe la BDUA – Base de Datos Única de Afiliados, que tiene carácter de oficial, se utiliza únicamente para el reconocimiento de las UPC, pero la información no siempre es oportunamente reportada por los responsables de hacerlo. Adicionalmente existe un sistema de información para el Registro Único de Afiliados (RUAF) que almacena información a partir del reporte utilizando intercambio de archivos estructurados que no se actualizan en línea, ni se alimenta a partir de operaciones transaccionales de los sistemas que son fuente de la información, presentándose problemas de calidad, coherencia y oportunidad de la información que almacena.

Para unificar el registro y consulta de los afiliados es necesario disponer de una central oficial de información en donde no estén duplicados y se identifiquen de manera única y desde la cual se reportarán las novedades a los administradores de los sistemas de salud y protección social.

4.5.3.1.1.2 Capacidad TI

Sistema de información único de afiliación.

Sistema de información para gestionar la información de afiliación de forma centralizada y transaccional, según reglas y procedimientos establecidos legalmente, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los actores del sector

Estrategia TI:

Definir el alcance de forma consensuada con los diferentes actores del Sistema de Salud y Protección Social para dimensionar y solicitar los recursos necesarios para la implementación del Sistema Único de Afiliación

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema Único de Afiliación

Alinear el plan de implementación del Sistema Único de Afiliación con el proyecto SRUAF.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad del Sistema Único de Afiliación

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno del Sistema Único de Afiliación

Estandarizar los procesos de afiliación para soportar el Sistema Único de Afiliación.

Definir los indicadores relacionados con universalizar la salud y la protección social

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes administradores de salud y protección social

Disponer de herramientas de análisis de información

Sistemas de Información:

Implementar una base de datos que sea referencia para consulta de los afiliados

Las fuentes a integrar son:

- Bases de datos de afiliados de riesgos laborales y pensiones, que no se han definido como fuente de información oficial y no se puede certificar la calidad, coherencia ni integración de las información que ellas contienen.
- Para el caso del sistema de salud existe:
    - La Base de Datos Única de Afiliados - BDUA, que tiene carácter de oficial y se utiliza únicamente para el reconocimiento de las UPC, pero la

información no siempre es oportunamente reportada por los responsables de hacerlo.

- Sistema de información para el Registro Único de Afiliados – RUAF- que almacena información a partir del reporte de información por parte de las administradoras, utilizando intercambio de archivos estructurados que no se actualizan en línea, ni se alimenta a partir de operaciones transaccionales de los sistemas que son fuente de la información, presentándose problemas de calidad, coherencia y oportunidad de la información que almacena.

- Teniendo en cuenta los principios de gestión de información definidos por IT4+, para contar con información de calidad, tomada desde fuentes únicas oficiales, que se entregue en tiempo real, dispuesta como servicio publicado, se propone diseñar e implementar un único mecanismo que permita el ingreso o afiliación de cada una de las personas a cada uno de los sistemas de salud y de la protección social, que tenga en cuenta las reglas definidas y sus características poblacionales y de empleo.
- Este mecanismo único es un Sistema Único de Afiliación, el cual debe permitir la gestión unificada de la información, que sea alimentada en línea y que se convierta en la fuente única oficial de información para todo el sector en lo relacionado con los afiliados de los diferentes regímenes de Salud y de los sistemas Protección Social (Riesgos laborales, Pensión y Caja Compensación) y que incluya el registro de población no asegurada. En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio

Implementar plataforma de entrenamiento virtual

Implementar servicios masivos de información.

4.5.3.1.2 Optimizar los procesos de movilidad intra e inter regímenes para los sistemas de Salud y Pensiones

La forma como están definidas e implementadas actualmente las reglas de movilidad de salud y pensiones permite que haya desfases entre el momento en el que se hace la solicitud de cambio y el momento en el que el cambio se hace efectivo. Esto lleva a que se presenten muchos casos de periodos en los que los usuarios tienen multi afiliaciones o están inactivos, lo cual se traduce en la práctica que el usuario no tenga acceso a los servicios. Colateralmente, se generan otros problemas relacionados con los pagos de los aportes porque no es claro a qué administradora se deben hacer. Para el caso del sistema de salud, el problema se refleja en inconvenientes para el reconocimiento de la UPC a las administradoras pues no se tiene totalmente claro qué afiliados tiene cada una de ellas.

Se deben hacer transformaciones que permitan el intercambio de información en línea entre las diferentes entidades administradoras, la definición y aplicación de reglas para autorizar o no la movilidad de un afiliado (cotizante, beneficiarios, etc.) entre regímenes y entre administradoras del mismo régimen, de tal forma que se reduzcan los tiempos del proceso de movilidad. Los cambios o novedades deben quedar actualizados inmediatamente en la información del cliente único y permitir la consulta por cualquier actor del sistema de salud y de los de la protección social.

Adicionalmente, se deberá revisar el marco normativo que define las reglas y los procesos que las aplican de tal forma que se optimice su eficiencia, implementando soluciones automatizadas.

4.5.3.1.2.1 Oportunidades de TI

Facilitar los mecanismos de movilidad.

Consolidar el proceso de Afiliación al Sistema de Salud y de la Protección Social teniendo en cuenta que cada administrador de cada uno de los sistemas opera bajo diferentes esquemas de actualización, para que se convierta en el único referente para la consulta y la prestación de los diferentes servicios de Salud y de la Protección Social. Este cambio no solo depende de los componentes de tecnología, sino que se deben definir y formalizar reglas claras para los procesos de afiliación y movilidad dentro de los diferentes subsistemas de la protección social, teniendo en cuenta criterios de obligatoriedad y mecanismos de actualización o aplicación de novedades y de consulta. Las reglas las debe definir el Ministerio y oficializarlas a nivel de la normatividad y asignar a la Superintendencia Nacional de Salud la vigilancia del cumplimiento de dicha normatividad.

El registro y consultas de las novedades de movilidad se realizarán en la central oficial de información de afiliación desde la cual se reportarán a los administradores de los sistemas de salud y protección social.

4.5.3.1.2.2 Capacidad TI

Sistema de información único de movilidad.

Sistema de información para gestionar la información de movilidad de los usuarios afiliados de forma centralizada y transaccional, según reglas y procedimientos establecidos legalmente, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los actores del sector e integrado al Sistema de Información Único de Afiliación.

Estrategia TI:

Definir el alcance de forma consensuada con los diferentes actores del Sistema de Salud y Protección Social para dimensionar y solicitar los recursos necesarios para la implementación del Sistema de información Único de Afiliación

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema información Único de Afiliación

Alinear el plan de implementación del Sistema Único de Afiliación con el proyecto SRUAF.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad del Sistema Único de Afiliación

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno del Sistema Único de Afiliación

Estandarizar los procesos de afiliación para soportar el Sistema Único de Afiliación.

Definir los indicadores relacionados con universalizar la salud y la protección social

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes administradores de salud y protección social

Disponer de herramientas de análisis de información

Sistemas de Información:

Implementar un Sistema de Información Único de Afiliación

En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, interoperabilidad, transaccionalidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

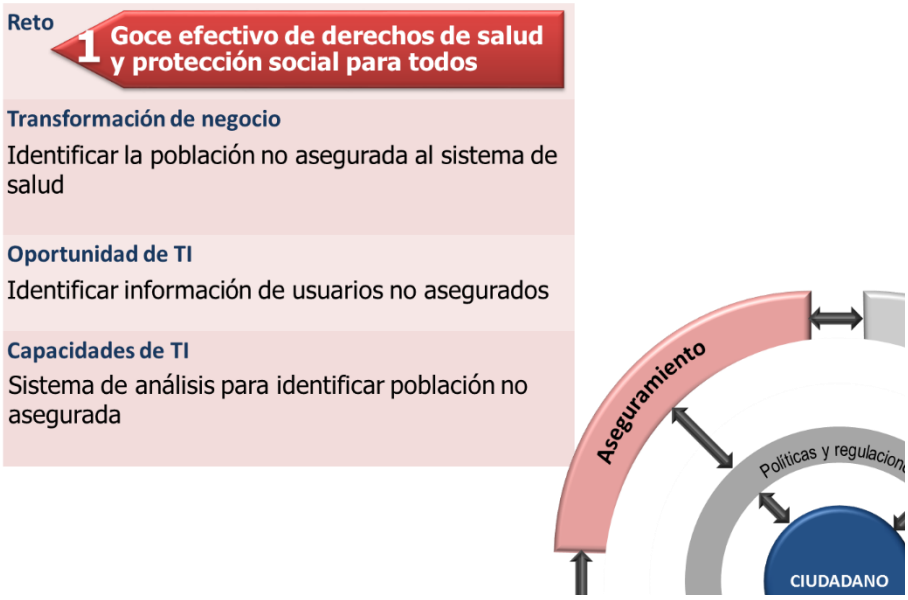
Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio

Implementar plataforma de entrenamiento virtual

Implementar servicios masivos de información

4.5.3.1.3 Identificar la población no asegurada al sistema de salud



Otra transformación de negocio que es necesario realizar en la vía de lograr la universalización de los servicios de salud y protección social, es la identificación de la población no asegurada, pues hoy en día no existe información o no se hace gestión de la información de los afiliados que pierden su aseguramiento, ni sobre la información de las personas que no se han afiliado al sistema de salud y que en algún momento requieren los servicios. Esta población debe identificarse para clasificarla bien sea como población pobre no afiliada o como particular, con lo cual se lograría tener la información de toda la población que potencialmente debe atender el sistema de salud y seguridad social.

Para lograr la trasformación planteada y solucionar los problemas identificados, se propone que se debe llevar el control de los afiliados que se retiran del sistema y no registran ingreso al mismo régimen o a otro régimen. También se debe tener presente la información de aquellas personas que solicitan servicios de salud pero que no

aparecen afiliados y, dependiendo del caso y sus características poblacionales, proveer una solución de aseguramiento. Adicionalmente, se debe definir una estrategia integral de promoción que permite identificar la población no asegurada, que se estima son el 4% de la población y lograr que se afilien. En dicha estrategia se pueden contemplar campañas de promoción y prevención a través de múltiples canales, especialmente los medios masivos de comunicación y es fundamental establecer incentivos para afiliación.

4.5.3.1.3.1 Oportunidades de TI

Identificar Información de usuarios no asegurados.

A partir de la central oficial de información de afiliados contrastar los datos de identificación de cada uno de ellos con las bases de datos oficiales de la Registraduría General de la Nación con el fin de identificar la población no asegurada.

Permanentemente se debe mantener la información actualizada para asegurar la prestación de los servicios desde el nacimiento hasta la muerte sin importar el tipo de población a la que pertenezca, si en algún momento de la vida estuvo afiliado y el lugar en dónde se encuentre.

En el caso que se le preste atención en salud y no este afiliado o que quiera afiliarse se debe ingresar al sistema según sus características poblacionales a través de la central oficial de información de afiliados

4.5.3.1.3.2 Capacidad TI

Sistema de análisis para identificar la población no asegurada.

Sistema de información para gestionar la información de población no asegurada de forma centralizada, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los actores que administran información poblacional e integrado al Sistema de Información Único de Afiliación

Estrategia TI:

Definir el alcance de forma consensuada con los diferentes actores del Sistema de Salud y Protección Social para dimensionar y solicitar los recursos necesarios para la implementación del Sistema Único de Afiliación

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema Único de Afiliación

Alinear el plan de implementación del Sistema Único de Afiliación con el proyecto SRUAF.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad del Sistema Único de Afiliación

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno del Sistema Único de Afiliación

Estandarizar los procesos de afiliación para soportar el Sistema Único de Afiliación.

Definir los indicadores relacionados con universalizar la salud y la protección social

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes administradores de salud y protección social

Disponer de herramientas de análisis de información

Sistemas de Información:

Implementar un Sistema de Información Único de Afiliación que contenga un componente de análisis para identificar poblaciones no aseguradas.

En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, interoperabilidad, transaccionalidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio

Implementar plataforma de entrenamiento virtual

Implementar servicios masivos de información

4.5.3.2 Servicios de salud con calidad y oportunidad

El segundo reto estratégico se refiere a la calidad y oportunidad de los servicios de salud. Se requiere recuperar la confianza de los usuarios del sistema de salud garantizando la atención integral del paciente, oportunamente y con calidad; a través de:

- Mejorar el proceso de prestación de servicios a los usuarios.
- Promover la participación del sector y la ciudadanía.
- Mantener a los usuarios informados.

En términos de los procesos misionales, este reto estratégico se relaciona directamente con los de Oferta.

Para asegurar la alineación de este reto con la estrategia, tanto sectorial como institucional, este reto debe aportar al cumplimiento de los objetivos estratégicos sectoriales y los objetivos estratégicos institucionales relacionados con estos, según la relación definida en el Plan Estratégico Sectorial. En la siguiente ilustración se muestra cuáles son los objetivos estratégicos sectoriales que este reto apoya directamente, lo cual se indica con una marca verde a la derecha:

1	Fortalecer los **sistemas de información** del sector Salud y Protección Social	
2	Mejorar las **condiciones de vida de los ciudadanos** en el marco de la protección social en salud	
3	Implementar mecanismos orientados a garantizar la **sostenibilidad** del SGSSS	
4	Fortalecer el sistema **inspección, vigilancia y control** del sector salud y protección social	
5	Fortalecer los **estándares** de calidad, oportunidad y cobertura del SGSSS	
6	Desarrollar mecanismos de **accesibilidad con equidad** a los usuarios del Sistema de Salud y la Protección Social en Salud	
7	Fortalecer la **gestión del conocimiento** en el sector salud y protección social	
8	Fortalecer el sistema de **vigilancia sanitaria**, bajo un enfoque de gestión de riesgo	
9	**Fortalecer las instituciones** del sector de salud y protección social	

A continuación se describen las principales acciones que deben realizarse para el logro de este reto y que impactan el resultado de los objetivos estratégicos del Ministerio.

4.5.3.2.1 Disponer de los datos clínicos únicos necesarios para la atención integral

Reto 2 **Servicios de salud con calidad y oportunidad**

Transformación de negocio

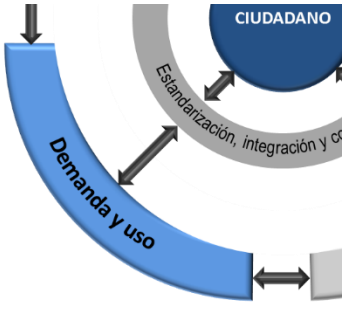
Disponer de los datos de salud únicos necesarios para la atención integral

Oportunidad de TI

Habilitar la portabilidad y estandarización de datos de salud mínimos

Capacidades de TI

Sistema de información de datos de salud



Actualmente, al no existir información clínica oportuna, se presentan problemas relacionados con la duplicidad de procedimientos clínicos que le hacen al usuario, duplicidad de registro de información clínica y en muchos casos no se tienen la información de antecedentes. Esto representa impactos en los costos médicos y en la oportunidad resolutiva de los profesionales médicos.

Con el fin de mejorar la calidad y oportunidad de la prestación del servicio, desde el punto de vista clínico, es necesario tener la información del paciente y no solamente la que suministra este al momento de la atención. Se necesita tener oportunamente acceso a los datos clínicos mínimos, sin importar cuál sea el punto de atención y la población a la que pertenezca el usuario.

La información clínica no solamente debe cumplir con criterios de disponibilidad sino que debe ser oportuna, actualizada y de calidad. La información sectorial es insumo fundamental para la fijación o mejoramiento de lineamientos o directrices que permitan ejecutar acciones en el marco de los planes de promoción y prevención.

4.5.3.2.1.1 Oportunidades de TI

Habilitar la portabilidad y estandarización de datos clínicos mínimos

Definir e implementar un estándar de interoperabilidad para la gestión de los datos clínicos que propendan por la construcción de la historia clínica electrónica, preferiblemente basado en estándares de uso internacional que ya estén probados y que garanticen su evolución de acuerdo con la dinámica del sector de la Salud. Además, que esté disponible oportunamente en las diferentes etapas del proceso de atención y que pueda ser consultada por los prestadores de servicios de salud.

Proveer componentes tecnológicos para el Intercambio de información de datos clínicos mínimos entre los diferentes prestadores de servicios que permitan saber a los profesionales de salud la condición de un paciente sin necesidad de duplicar exámenes y procedimientos.

4.5.3.2.1.2 Capacidad TI

Sistema de información de datos clínicos

Sistema de información para gestionar la información de los datos clínicos mínimos basados en estándares internacionales de forma centralizada, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los prestadores de salud.

Estrategia TI:

Definir el estándar que se usará para la información de datos mínimos clínicos que se deben registrar y mantener, para dimensionar y solicitar los recursos necesarios para la implementación de este Sistema.

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema de información de datos clínicos.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad del Sistema de información de datos clínicos.

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno del Sistema de información de datos clínicos.

Definir los indicadores necesarios de un Sistema de información de datos clínicos.

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes administradores de salud y protección social para este sistema.

Disponer de herramientas de análisis de información.

Sistemas de Información:

Implementar el Sistema de Información de datos clinicos.

En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, interoperabilidad, transaccionalidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

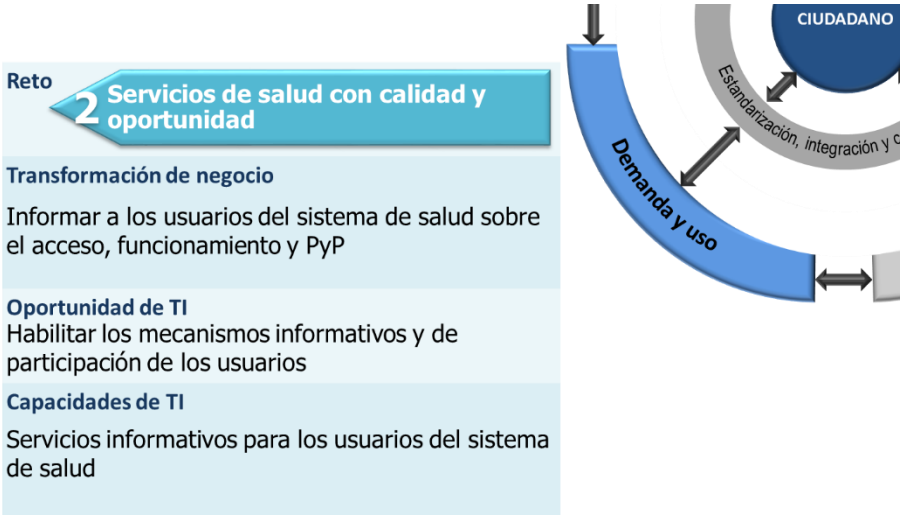
Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio.

Implementar plataforma de entrenamiento virtual.

Implementar servicios de análisis de información.

4.5.3.2.2 Informar a los usuarios del sistema de salud sobre el acceso, funcionamiento y PyP



Hoy en día, el usuario del sistema de salud (asegurado y no asegurado) y de la protección social no sabe a qué tiene derecho, ni cuáles son los procedimientos para acceder a los servicios. Tampoco sabe cuáles son sus deberes como usuario del sistema. Esto hace que el sistema de salud es más reactivo que preventivo y que exista alta insatisfacción y falta de confianza en el sistema por parte de los usuarios.

Adicionalmente, no hay una participación activa en la construcción e implementación de políticas y acciones en salud por parte de los usuarios, ciudadanos y entidades del sector ocasionando que las políticas no logren el impacto en la calidad de vida de las personas.

Con el fin de que los usuarios del sistema y la ciudadanía en general estén informados y aporten en el mejoramiento de sector, se propone incentivar la participación activa de la ciudadanía y de los diferentes actores del sector, mediante la definición y desarrollo de una estrategia de comunicación y participación de doble vía, que se apoye

en las nuevas tecnologías, estableciendo canales directos de comunicación con el Ministerio y las entidades del sector. La participación ciudadana no abarca únicamente la recepción de mensajes, sino que se deben establecer procesos y responsables para consolidar y analizar lo que están diciendo los usuarios del sector, para que se mejoren las acciones y políticas.

La estrategia de comunicación y participación deberá tener carácter permanente y dinámico, abarcando medios de comunicación masiva, portales, redes sociales, puntos de atención presenciales y enseñanza temprana en las instituciones educativas, entre otras.

4.5.3.2.2.1 Oportunidades de TI

Habilitar los mecanismos informativos y de participación de los usuarios

Con el fin de promover la participación de la ciudadanía y el sector, como también mantener a los usuarios informados, se deben desarrollar y aprovechar componentes tecnológicos como las siguientes que apoyen la estrategia de promoción que se defina:

- Ofrecer diferentes medios de difusión de la información de salud, general y personalizada (Mensajes de texto, chat, portal, micrositios, redes sociales y mensajes de correo).
- Generar indicadores sectoriales que puedan ser consultados por los usuarios y las entidades del sector, sirviendo de herramienta para la toma de decisiones de cada quien.
- Portales web dispuestos para la población en general, los cuales les permitan conocer sus derechos y deberes, los programas y planes de promoción y prevención, que sean de fácil manejo, atractivos y con aplicaciones móviles de apoyo
- Disponer de servicios en línea que le permitan al ciudadano interactuar con el Ministerio y hacer uso de los servicios que se prestan en el sector.

4.5.3.2.2.2 Capacidad TI

Servicios informativos para los usuarios del sistema de salud

Contar con servicios tecnológicos como canales, medios digitales robustos, que permitan el acceso a los portales y diferentes tecnologías de información utilizadas para divulgar la información del sector.

Estrategia TI:

Definir el estándar que se usará para la divulgación de la información del sector.

Definir plan de evolución de la plataforma establecida para los servicios informativos, las bases de datos a integrar y las fases de implementación de los servicios.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad de los servicios informativos digitales.

Definir los indicadores necesarios de los servicios informativos digitales.

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes entes que alimentan los servicios informativos del sector.

Sistemas de Información:

Implementar el manejador de información de servicios informativos.

En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, interoperabilidad, transaccionalidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

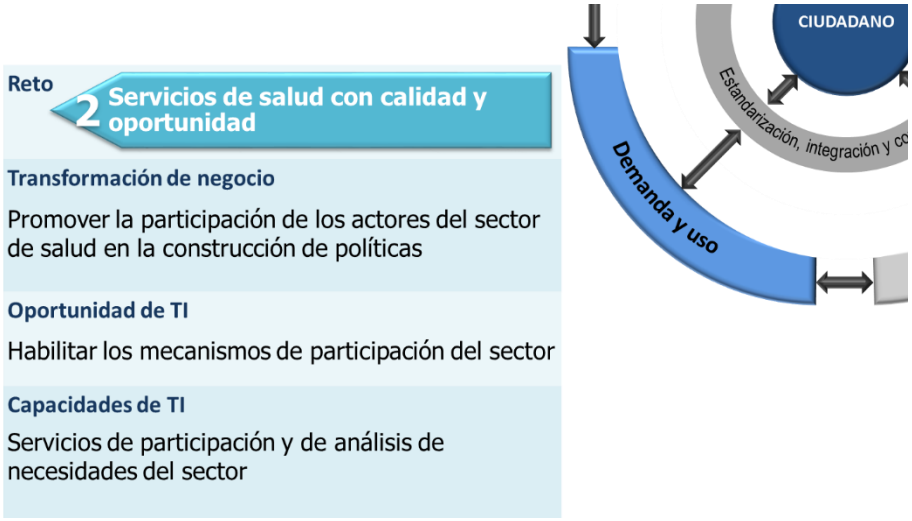
Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio.

Implementar plataforma de entrenamiento virtual.

Implementar servicios de análisis de información.

4.5.3.2.3 Promover la participación de los actores del sector de salud en la construcción de políticas



El sector de la salud en Colombia no cuenta con herramientas de participación que permitan a los entes del sector de manera democrática participar en la construcción de políticas encaminadas a mejorar la Salud en el territorio nacional.

Con el fin de que los usuarios del sistema y la ciudadanía en general estén informados y aporten en el mejoramiento de sector, se propone incentivar la participación activa de la ciudadanía y de los diferentes actores del sector, mediante la definición y desarrollo de una estrategia de comunicación y participación de doble vía, que se apoye en las nuevas tecnologías, estableciendo canales directos de comunicación con el Ministerio y las entidades del sector. La participación ciudadana no abarca únicamente la recepción de mensajes, sino que se deben establecer procesos y responsables para consolidar y analizar lo que están diciendo los usuarios del sector, para que se mejoren las acciones y políticas.

4.5.3.2.3.1 Oportunidades de TI

Habilitar los mecanismos de participación del sector

Con el fin de promover la participación del sector y mantener a los usuarios informados, se deben desarrollar y aprovechar componentes tecnológicos como:

- Ofrecer diferentes medios de difusión cerrados al sector de la información de salud, general y personalizada (Mensajes de texto, chat, portal, micrositios, redes sociales y mensajes de correo).
- Generar indicadores sectoriales que puedan ser consultados por las entidades del sector, sirviendo de herramienta para la toma de decisiones de cada quien.
- Portales web dispuestos para el sector, los cuales les permitan conocer la información propia del sector, los programas y planes de promoción y prevención.
- Disponer de servicios en línea que le permitan al sector interactuar con el Ministerio y hacer uso de los servicios que se prestan para el sector.

4.5.3.2.3.2 Capacidad TI

Servicios de participación y de análisis de necesidades del sector

Contar con plataformas de participación virtual, con la suficiente capacidad para almacenar toda la interacción que se haga de sus participantes.

Contar con herramientas de análisis que permitan a los actores del sector registrar sus necesidades y hacer seguimiento de las mismas.

Estrategia TI:

Definir el estándar que se usará para la plataforma de participación.

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema de participación.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad de la plataforma de participación.

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno de la plataforma de participación.

Definir los indicadores necesarios de una plataforma de participación.

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes actores y participantes de la plataforma de participación.

Definir las reglas de participación y socializarlas.

Disponer de herramientas de análisis de información.

Sistemas de Información:

Implementar la plataforma de participación y el Sistema de gestión de las actividades de participación.

En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, interoperabilidad, transaccionalidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio.

Implementar plataforma de entrenamiento virtual.

Implementar servicios de análisis de información.

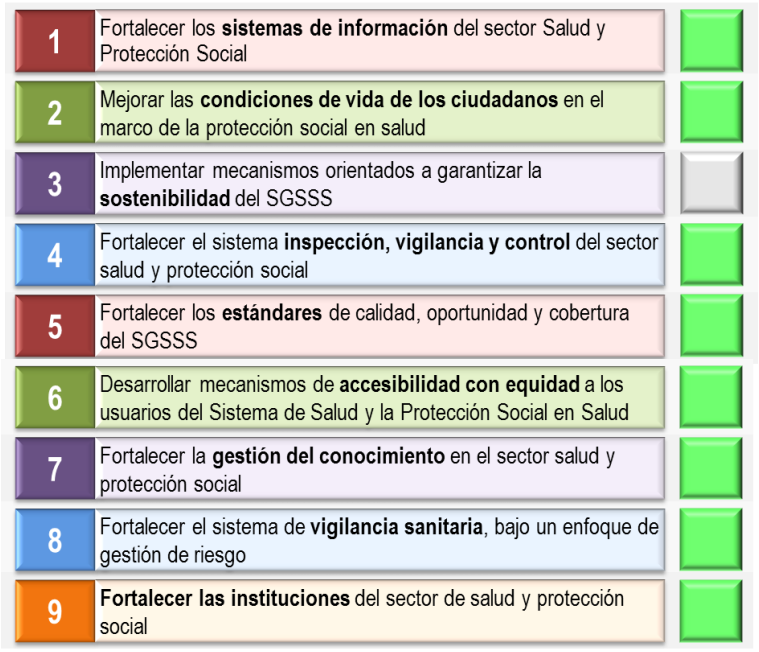
4.5.3.3 Servicios de salud disponibles en todo el país

El tercer reto define que los servicios de salud deben estar disponibles oportunamente y con calidad en la atención en toda la geografía nacional, por lo tanto los prestadores de servicios de salud deben disponer la capacidad, recurso humano, infraestructura hospitalaria y tecnología médica que se requiera para lograrlo.

En términos de los procesos misionales, este estratégico se relaciona directamente con el proceso de Demanda.

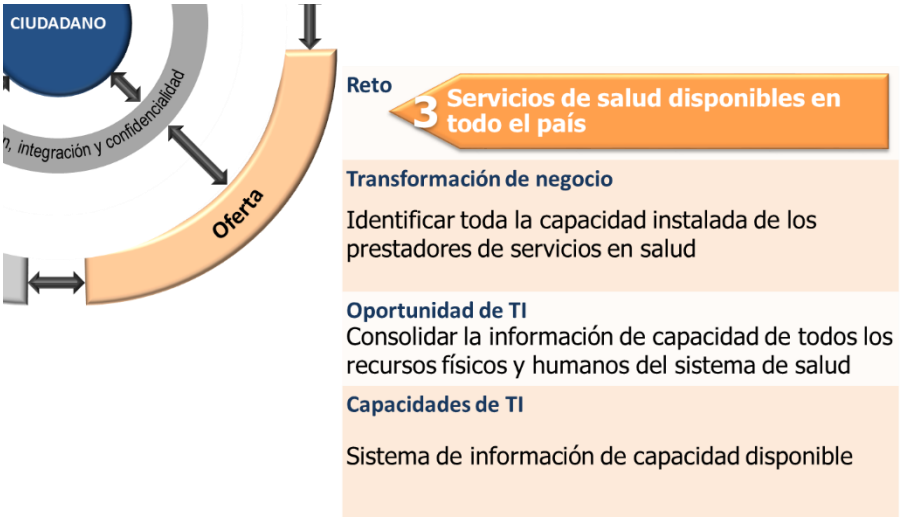
Para asegurar la alineación de este reto con la estrategia, tanto sectorial como institucional, este reto debe aportar al cumplimiento de los objetivos estratégicos sectoriales y los

objetivos estratégicos institucionales relacionados con estos, según la relación definida en el Plan Estratégico Sectorial. En la siguiente ilustración se muestra cuáles son los objetivos estratégicos sectoriales que este reto apoya directamente, lo cual se indica con una marca verde a la derecha:



A continuación se describen las principales acciones que deben realizarse para el logro de este reto y que impactan el resultado de los objetivos estratégicos del Ministerio.

4.5.3.3.1 Identificar toda la capacidad instalada de los prestadores de servicios en salud



Actualmente no se cuenta con mecanismos que permitan conocer oportunamente la información de disponibilidad de los recursos de salud, especialmente el recurso humano en salud. Adicionalmente, la información que se tiene no está actualizada y no está completamente geo-referenciada.

Tampoco se cuenta con información precisa y clara de la capacidad instalada para salud, en términos de la infraestructura hospitalaria y de tecnología médica que está disponible y no se conoce la población a la que se le da cobertura.

Por lo anterior, se requiere contar con un mecanismo que le permita al MSPS saber la información de disponibilidad, características, estado de infraestructura hospitalaria, de tecnologías médicas y de recurso humano de salud en las diferentes zonas del país, de acuerdo con la potencial demanda del servicio por parte de los asegurados al sistema de seguridad social en salud, de riesgos laborales y de los posibles eventos catastróficos que puedan suceder.

Si se conoce claramente la información, en especial la disponibilidad, de la infraestructura, tecnologías médicas, y del recurso humano en salud, se podrían mejorar las políticas de dotación y cubrimiento geográfico así como determinar con claridad la mejor estrategia para la implementación de servicios de salud.

4.5.3.3.1.1 Oportunidades de TI

Consolidar la información de capacidad de todos los recursos físicos y humanos del sistema de salud

Implementar un directorio nacional geo-referenciado que unifique la capacidad instalada para la atención en salud de los prestadores de servicios, en términos de la infraestructura hospitalaria, de la tecnología médica y del talento humano. También debe incluir el número de personas y la cobertura de servicios que está en capacidad de atender.

Disponer de indicadores relacionados con infraestructura hospitalaria, de la tecnología médica y del talento humano vs los servicios prestados para definir políticas de dotación y cubrimiento geográfico así como determinar con claridad la mejor estrategia para la mejora de la cobertura de servicios de salud.

4.5.3.3.1.2 Capacidad TI

Sistema de información de capacidad disponible

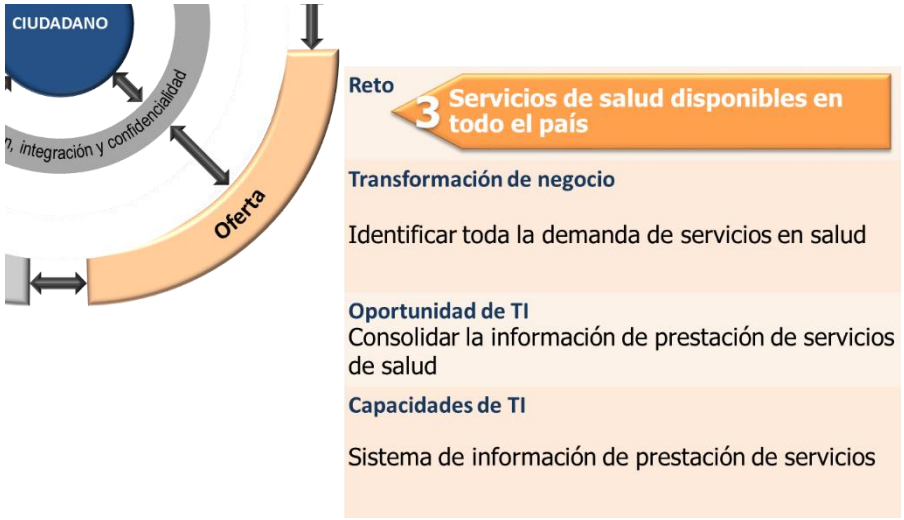
Sistema de información para gestionar la información de la oferta y la demanda de servicios para la atención en salud de forma centralizada y transaccional, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los prestadores y administradores de salud.

Características de sistema

Disponer de un directorio nacional geo-referenciado de la capacidad instalada para la atención en salud

Disponer de un tablero de mando con indicadores de cobertura, ocupación y atención en salud

4.5.3.3.2 Identificar toda la demanda de servicios en salud



Actualmente no se cuenta con mecanismos que permitan conocer oportunamente la información de la demanda de servicios en salud, especialmente de los servicios demandados por los afiliados y no afiliados. Adicionalmente, la información que se tiene no está actualizada y no está completamente geo-referenciada.

Tampoco se cuenta con información precisa y clara de la demanda de servicios en salud requeridos, en términos de procedimientos demandados, equipo requerido para la realización de los procedimientos y de tecnología médica requerida y no se conoce la población focalizada que demanda servicios.

Por lo anterior, se requiere contar con un mecanismo que le permita al MSPS saber la información de la potencial demanda de servicios, necesidades, ubicación, y tecnologías médicas requeridas en las diferentes zonas del país por los potenciales asegurados al sistema de seguridad social en salud, riesgos laborales y de los posibles eventos catastróficos que puedan suceder.

4.5.3.3.2.1 Oportunidades de TI

Consolidar la información de prestación de servicios de salud

Implementar un repositorio con la información de toda la demanda realizada a los usuarios, asegurados y no asegurados que permita establecer por zona geográfica su

recurrencia, el tipo de servicio o procedimiento demandado, e información característica del servicio demandado.

Disponer de indicadores relacionados con la demanda de servicios requeridos, para poder definir políticas de implantación o fortalecimiento de nuevas capacidades para prestar los servicios demandados y poder determinar con claridad la mejor estrategia para la mejora de la cobertura de servicios de salud.

4.5.3.3.2.2 Capacidad TI

Sistema de información de prestación de servicios

Sistema de información para gestionar la información de la oferta y la demanda de servicios para la atención en salud de forma centralizada y transaccional, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los prestadores y administradores de salud

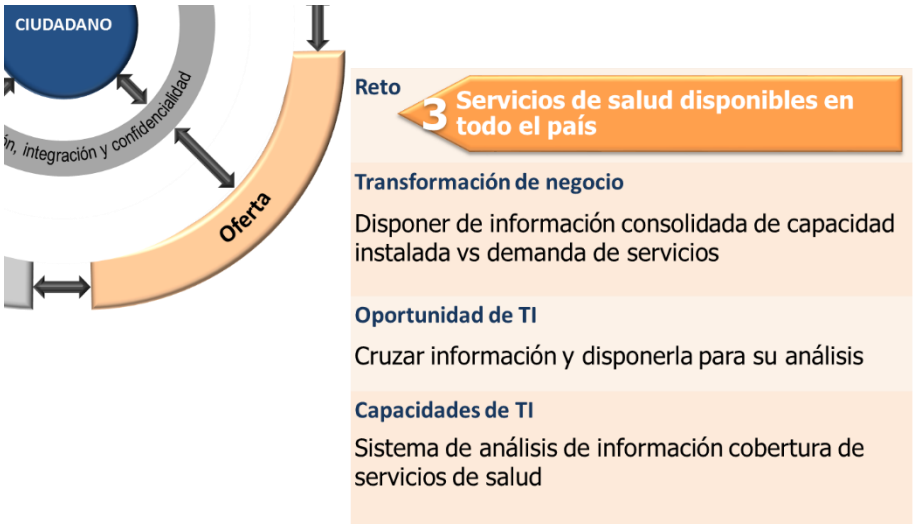
Características de sistema

Disponer de un directorio nacional geo-referenciado de la capacidad instalada para la atención en salud

Disponer de un directorio nacional geo-referenciado de servicios que presta el Sistema de Salud en cada lugar del país.

Disponer de un tablero de mando con indicadores de cobertura, ocupación y atención en salud.

4.5.3.3.3 Disponer de información consolidada de capacidad instalada vs demanda de servicios



Un Sistema de Salud que no cuenta con la información completa y oportuna, es difícil de administrar, en consecuencia no puede tener una cobertura completa en demanda y oferta de servicios en salud y es difícil tener una prestación oportuna del servicio, afectando de manera directa a los usuarios del sistema de salud.

La disposición de la información de demanda y oferta de la prestación de servicios de salud de los afiliados y no afiliados al sistema de salud debe comprender toda la información de los regímenes contributivo y subsidiado, junto con las características del servicio prestado y de las características del servicio que se presta.

Esta disposición de información permitirá ofrecer una prestación oportuna de los servicios en salud, y facilitará la definición o ajuste de las políticas que permitan mejorar la calidad de la prestación de servicios en el sistema de salud colombiano.

Adicional a las transformaciones detectadas para la capacidad instalada y la demanda, se requiere tener un cruce de información específico para poder obtener mejores análisis de la información de demanda vs capacidad instalada y facilitar su administración y permitir mejorar la prestación de servicios en salud.

4.5.3.3.3.1 Oportunidades de TI

Cruzar información y disponerla para su análisis

Implementar un sistema de información que contenga toda la cobertura de servicios en salud geo-referenciada que unifique la capacidad instalada y demanda de servicios para la atención en salud. También debe incluir el número de personas y la cobertura de servicios que está en capacidad de atender.

Disponer de indicadores relacionados la capacidad instalada y la demanda de servicios médicos requeridos geográficamente.

4.5.3.3.3.2 Capacidad TI

Sistema de análisis de información cobertura de servicios de salud

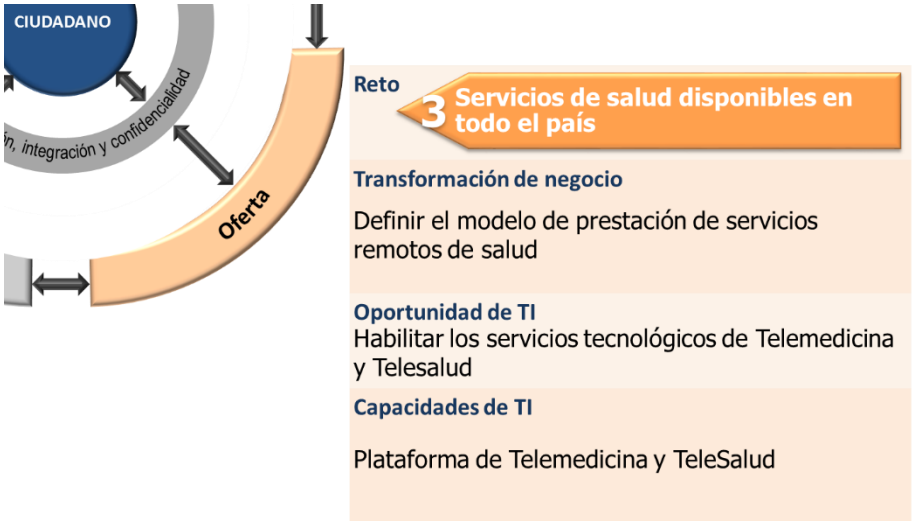
Sistema de información para gestionar la información de la capacidad instalada y la demanda de servicios para la atención en salud de forma centralizada y transaccional, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los prestadores y administradores de salud.

Características de sistema

Disponer de un directorio nacional geo-referenciado de la capacidad instalada y demanda para la atención en salud.

Disponer de un tablero de mando con indicadores de cobertura, ocupación y atención en salud

4.5.3.3.4 Definir un modelo de servicios remotos de salud



Debido a que hay deficiencia en el número de especialistas médicos para cubrir toda la demanda, sumado a las dificultades de acceso a sitios remotos de la geografía nacional, la atención especializada está limitada a los grandes centros urbanos, donde se encuentran instituciones de salud de segundo y tercer nivel, generando impactos a los usuarios con grandes desplazamientos o imposibilidad para recibir la atención que requiere.

Para solucionar esta problemática se propone impulsar la prestación de servicios especializados en modalidad de Telemedicina, para lo cual el Ministerio deberá definir el portafolio de servicios, el modelo de operación y las tarifas.

4.5.3.3.4.1 Oportunidades de TI

Habilitar los servicios tecnológicos de Telemedicina y Telesalud

Habilitar los canales de comunicación y esquemas de teleconferencia para el modelo de operación de Telemedicina incluyendo las herramientas y los sistemas de información que lo soporten con el fin de ofrecer servicios con calidad y oportunidad

Ofrecer plataformas de entrenamiento virtuales para las personas que prestan servicios de atención de la salud en todos los niveles.

4.5.3.3.4.2 Capacidad TI

Plataforma de Telemedicina y Telesalud

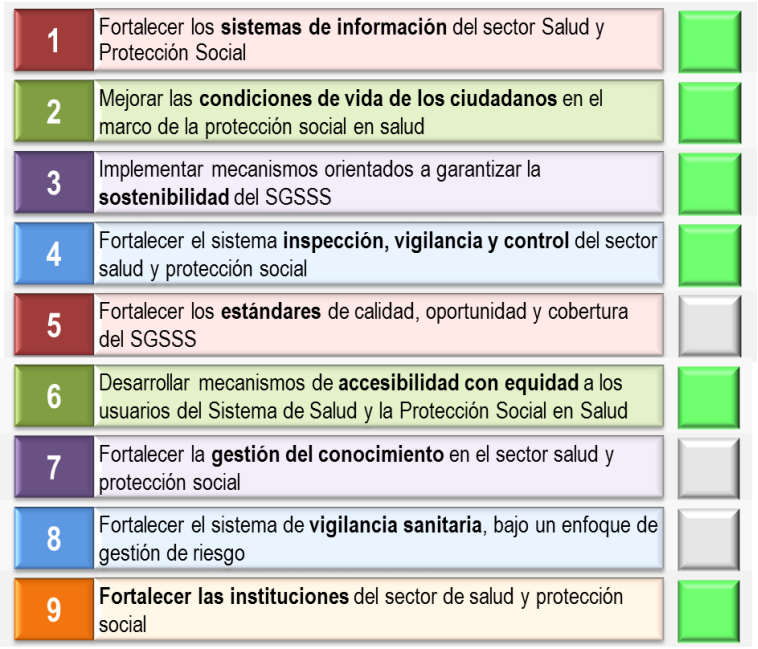
Implementar toda la plataforma necesaria para soportar procedimientos de Telemedicina y Telesalud utilizando medios tecnológicos, con la suficiente capacidad y disponibilidad para atender procedimientos médicos remotamente.

4.5.3.4 Sistema de salud financieramente sostenible

Este reto estratégico permitirá hacer más eficiente, controlado y sencillo el flujo de los recursos destinados a salud, para definir las políticas y lineamientos que propendan por la sostenibilidad y equilibrio financiero del sistema.

En términos de los procesos misionales, este reto estratégico se relaciona directamente con el de Financiamiento.

Para asegurar la alineación de este reto con la estrategia, tanto sectorial como institucional, este reto debe aportar al cumplimiento de los objetivos estratégicos sectoriales y los objetivos estratégicos institucionales relacionados con estos, según la relación definida en el Plan Estratégico Sectorial. En la siguiente ilustración se muestra cuáles son los objetivos estratégicos sectoriales que este reto apoya directamente, lo cual se indica con una marca verde a la derecha:



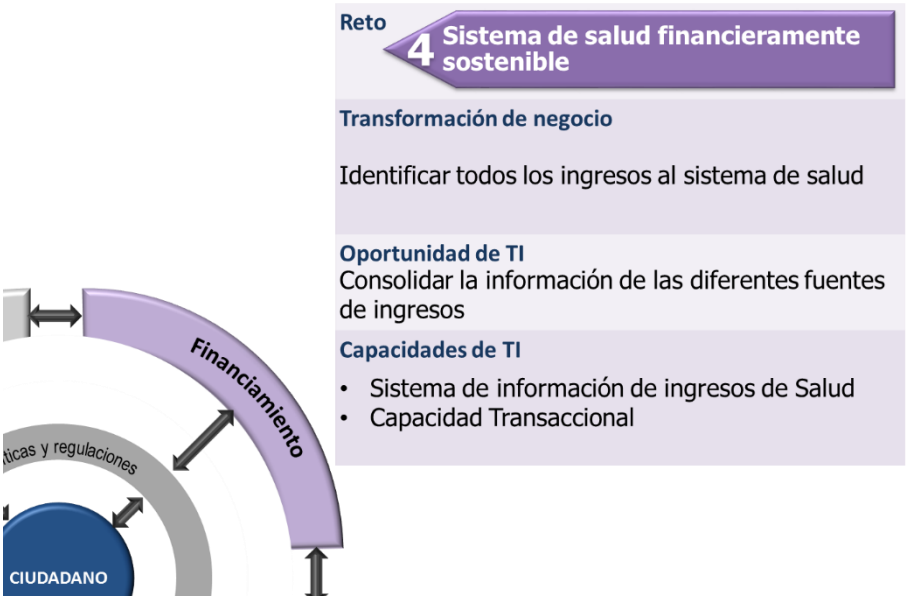
A continuación se describen las principales acciones que deben realizarse para el logro de este reto y que impactan el resultado de los objetivos estratégicos del Ministerio.

Para lograr el reto definido es necesario llevar a cabo el mejoramiento de los siguientes procesos y los elementos que ellos implican:

- Recaudo
- Prestación de los servicios de salud
- Facturación
- Reconocimiento y pago al prestador por parte del asegurador o responsable del pago

A continuación se describen las principales acciones que deben realizarse para disponer de un sistema de salud financieramente sostenible y que impactan el resultado de los objetivos estratégicos del Ministerio.

4.5.3.4.1 Identificar la información de los ingresos al sistema de salud



En el caso del régimen contributivo y de acuerdo con la reforma tributaria de 2012, se requiere tener total claridad sobre cuáles son los controles y el flujo de los recursos que se recauden a través del Impuesto sobre la Renta para la Equidad (CREE) para el reconocimiento de la UPC. Para el régimen subsidiado, exceptuando los recursos provenientes del Sistema General de Participación (SGP), no existe un control exhaustivo de la disponibilidad de los recursos, en especial los provenientes de los impuestos de cigarrillos, bebida alcohólicas, regalías, juegos de azar y recursos propios de las entidades territoriales y que son utilizados para el reconocimiento de la UPC.

En el caso del régimen contributivo, el Ministerio debe intercambiar información con la DIAN a fin de disponer de la información de los recursos recaudados del CREE en lo que le corresponde al Sistema de Salud, así como el cálculo de los requerimientos del presupuesto nacional, si se necesitan.

En el caso del régimen subsidiado, se debe disponer de información para determinar si los recursos provenientes de impuestos de cigarrillos, bebidas alcohólicas, regalías, juegos de azar y recursos propios de las entidades territoriales, están llegando a tiempo a las entidades territoriales de acuerdo con la normatividad vigente.

4.5.3.4.1.1 Oportunidades de TI

Consolidar la información de las diferentes fuentes de ingresos

Definir y consolidar un estándar de interoperabilidad para la gestión de la información financiera del recaudo del régimen contributivo y subsidiado, que permita hacer el reconocimiento de la UPC.

Proveer componentes tecnológicos para el Intercambio electrónico de la información con la DIAN a fin de disponer en tiempo real los ingresos por recaudo del régimen contributivo de la información de los recursos recaudados del CREE en lo que le corresponde al Sistema de Salud, así como el cálculo de los requerimientos del presupuesto nacional, si se necesitan.

Proveer componentes tecnológicos para recolectar información de los recursos provenientes de impuestos de cigarrillos, bebidas alcohólicas, regalías, juegos de azar y recursos propios de las entidades territoriales correspondientes al régimen subsidiado a fin de controlar que están llegando a tiempo a las entidades territoriales de acuerdo con la normatividad vigente.

4.5.3.4.1.2 Capacidades de TI

Sistema de información de Ingresos de Salud

Sistema de información para gestionar la información del recaudo y el reconocimiento de la UPC de forma centralizada y transaccional, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los actores que administran los recursos financieros e impuestos de la nación destinados a la Salud e integrado al Sistema de Información Único de Afiliación

Estrategia TI:

Definir el alcance de forma consensuada con los diferentes actores del Sistema de Salud y Protección Social para dimensionar y solicitar los recursos necesarios para la implementación del Sistema Único de Afiliación

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema Único de Afiliación

Alinear el plan de implementación del Sistema Único de Afiliación con el proyecto SRUAF.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad del Sistema Único de Afiliación

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno del Sistema Único de Afiliación

Estandarizar los procesos de afiliación para soportar el Sistema Único de Afiliación.

Definir los indicadores relacionados con universalizar la salud y la protección social

Gestión de Información:

Definir estándares de interoperabilidad entre los diferentes administradores de salud y protección social

Disponer de herramientas de análisis de información

Sistemas de Información:

Implementar un Sistema de Información Único de Afiliación

En el diseño se deben tener en cuenta criterios de acceso, disponibilidad, interoperabilidad, transaccionalidad, rendimiento, seguridad, escalamiento y sostenibilidad del sistema propuesto.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

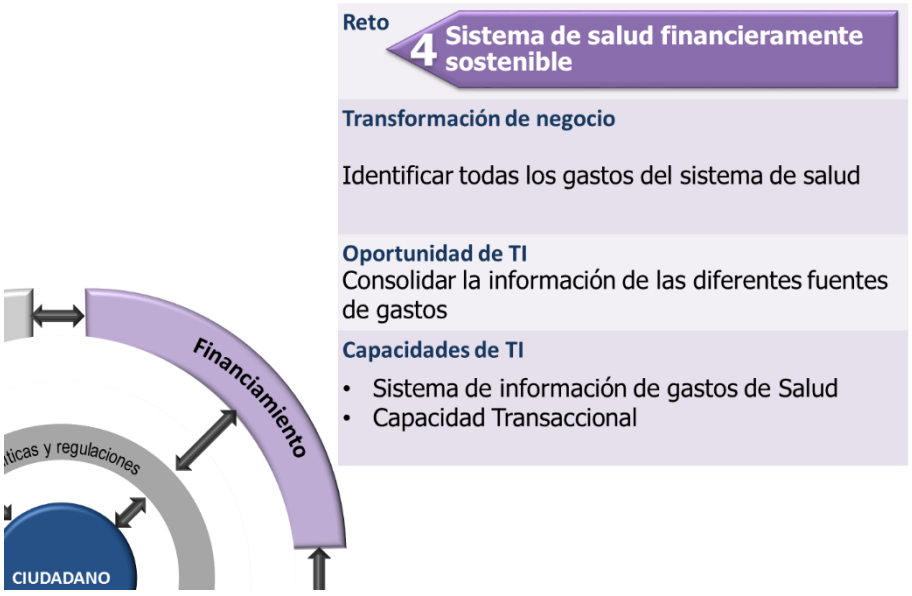
Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio

Implementar plataforma de entrenamiento virtual

Implementar servicios masivos de información

4.5.3.4.2 Identificar todos los gastos del sistema de salud



En virtud de que la información de los afiliados que está distribuida en las diferentes administradoras, es complejo conocer quién es el responsable del pago de los servicios de salud, lo cual conlleva a que estos servicios no se presten con la oportunidad ni con la calidad requerida, y que las autorizaciones requieran mayor tiempo de estudio y aprobación.

Además, no se puede hacer, de forma automática, trazabilidad de la facturación sobre la prestación de servicios de salud que hace el prestador de salud al responsable del pago. A pesar de que lo dispuesto en el decreto 4747 de 2007 y sus resoluciones reglamentarias son el primer paso para contar con la trazabilidad, es importante anotar que estas normas no contemplan un manejo transaccional o una disposición de la información para el MSPS, por lo tanto se debe iniciar por definir un estándar para intercambiar información en forma automática entre los diferentes actores del sistema de salud.

Como consecuencia de lo anterior se generan dificultades a la hora de hacer el reconocimiento de los servicios prestados y su posterior pago, ya que en muchos casos el responsable del pago de estos servicios glosa algunos o todos los conceptos de la factura, haciendo que el flujo de los recursos se haga más lento o que no se paguen todos los servicios prestados.

Se requiere tener mayor certeza sobre los verdaderos costos de los servicios de salud prestados y relacionarlos con los valores del aseguramiento, por lo tanto el MSPS debería tener la capacidad para:

- Conocer las tarifas de los servicios de salud y de las actividades de atención integral.
- Hacer seguimiento a las facturas, que por servicios de salud generen los prestadores de los servicios a los responsables del pago.
- Hacer seguimiento a los niveles de glosa generados por los responsables del pago.
- Hacer seguimiento a los tiempos en los que se reconoce efectivamente el pago de una factura y a la cartera real de los prestadores de servicios con los responsables del pago.

Con este seguimiento se pueden mejorar las políticas definidas y llevar a cabo acciones para lograr el pago oportuno de los servicios a los prestadores de servicios, ya sea desde las aseguradoras o a través de giro directo.

Para la prestación de los servicios de salud, se debería llevar a un esquema más inmediato, con alta disponibilidad, para todos los procesos de validación de la identidad del afiliado, validación del responsable del pago, validación del estado del afiliado en el sistema de salud y para los casos que se requiera, que las autorizaciones para prestación de algunos de los servicios se hagan inmediatamente o incluso de forma automática, ahorrándole tiempo al afiliado en su proceso de atención, generando mayor oportunidad en la prestación del servicio.

Se debe contar con la información completa que permita validar la disponibilidad de los recursos (recaudo), tanto para el régimen subsidiado como para el contributivo y especialmente aquellos recursos diferentes a los recaudados a través de la PILA y los provenientes del SGP, con el fin de satisfacer las necesidades para el pago de las UPC de los afiliados al sistema general de seguridad social en salud.

4.5.3.4.2.1 Oportunidades de TI

Consolidar la información de las diferentes fuentes de gastos

Definir y consolidar un estándar de interoperabilidad para la gestión de la información financiera correspondiente a la prestación de los servicios, que permita hacer seguimiento y control de la facturación, reconocimiento y pago al prestador por parte del asegurador o responsable del pago.

Proveer componentes tecnológicos para el intercambio electrónico de la información de la facturación de servicios prestados, que en el mediano plazo permita implementar la facturación electrónica en línea.

Con esta información (Oportunidades anteriores) el MSPS podrá tener disponible en tiempo real información de los costos de la prestación de los servicios de salud con el fin de satisfacer las necesidades para el pago de las UPC de los afiliados al sistema general de seguridad social en salud.

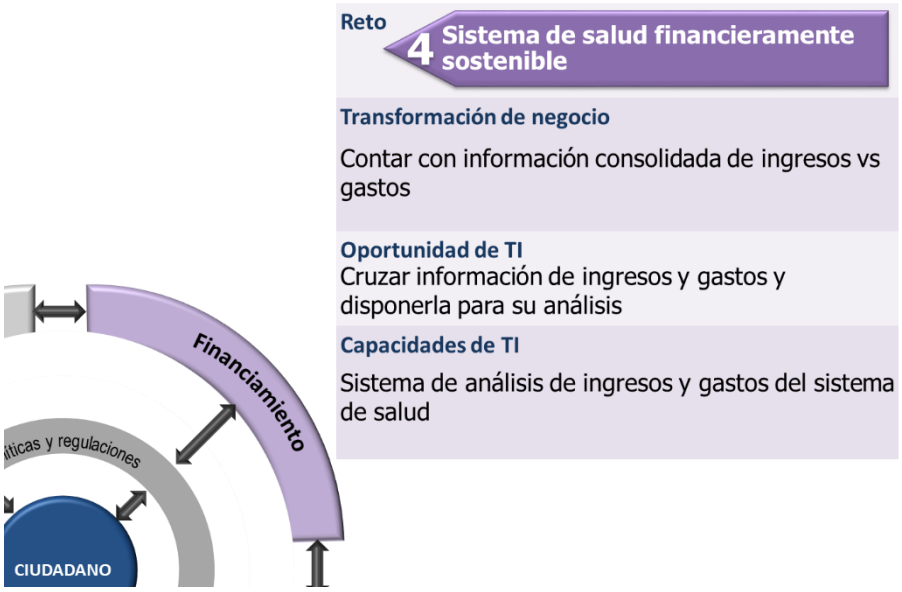
4.5.3.4.2.2 Capacidades de TI

Sistema de información de Egresos de Salud

Sistema de información para gestionar la información de los servicios de salud prestados, el reconocimiento, sus costos y su facturación de forma centralizada, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo la interoperabilidad con los prestadores de salud y las aseguradoras

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

4.5.3.4.3 Disponer de información consolidada de ingresos vs gastos



Un Sistema de Salud que no cuenta con la información completa y oportuna, es difícil de administrar, en consecuencia no puede tener una trazabilidad confiable de como fluyen los recursos en todas las instancias del sistema de salud, es difícil obtener de forma oportuna los pagos o recaudos que reviven los prestadores de salud y el no contar con toda la información, hace que las políticas y reglamentaciones que genera el Estado en materia de salud afecten de manera directa a los usuarios del sistema de salud.

La disposición de la información de ingresos y egresos generados por concepto de la prestación de servicios de salud de los afiliados y no afiliados al sistema de salud debe comprender toda la información de los regímenes contributivo y subsidiado.

Esta disposición de información permitirá a los entes de control ejercer mayor seguimiento y trazabilidad de los recursos del sistema de salud; de la misma forma permitirá que los actores del sistema de salud cuenten con información de gastos e ingresos en tiempo real por afiliado, o por entidad prestadora o por régimen, ofreciendo herramientas para definir o ajustar políticas que permitan mejorar la calidad de la prestación de servicios en el sistema de salud colombiano.

Adicional a las transformaciones detectadas para los ingresos y los egresos, se requiere tener un cruce de información específico para poder obtener los mejores análisis de la información

de recursos financieros y facilitar su administración y permitir mejorar la prestación de servicios en salud.

4.5.3.4.3.1 Oportunidades de TI

Cruzar información de ingresos y gastos y disponerla para su análisis

Con la consolidación de un estándar de interoperabilidad para la gestión de la información financiera de los ingresos y egresos de la prestación de servicios, es indispensable definir modelos de análisis de información que permitan establecer tendencias y herramientas de control del flujo de recursos en el sistema de Salud.

Proveer componentes tecnológicos que permitan establecer análisis pre- elaborados de la información de ingresos y egresos de la prestación de servicios en salud permitirán mejorar la definición o redefinición de reglamentaciones de la salud y mejoras en la oportunidad a la prestación del servicio.

Con esta información y su análisis (Oportunidades anteriores) el MSPS podrá tener disponible en tiempo real información de los costos de la prestación de los servicios de salud con el fin de satisfacer las necesidades para el pago de las UPC de los afiliados al sistema general de seguridad social en salud.

4.5.3.4.3.2 Capacidades de TI

Sistema de análisis de ingresos y gastos del sistema de salud

Sistema de información para analizar la información de ingresos y egresos generados por la prestación de servicios en salud, soportado por unos servicios tecnológicos operados y administrados con criterios de alta disponibilidad y seguridad, permitiendo el análisis de información, estadísticas y tendencias por parte de los actores que administran los recursos financieros e impuestos de la nación destinados a la Salud e integrado al Sistema de Información Único de Afiliación.

Estrategia TI:

Definir los planteamientos para el análisis de la información financiera con los diferentes actores del Sistema de Salud y Protección Social para dimensionar y solicitar los recursos necesarios para la implementación de las herramientas necesarias para analizar y ordenar la información del Sistema financiero de Salud

Definir plan de evolución de los sistemas de información y bases de datos que se van a integrar y las fases de implementación del Sistema Único de Afiliación

Alinear el plan de implementación del Sistema Único de Afiliación con el proyecto SRUAF.

Gobierno TI:

Definir la entidad responsable de la operación, administración y sostenibilidad del Sistema Único de Afiliación

Ajustar la normatividad vigente para el intercambio de información y gobierno del Sistema Único de Afiliación

Estandarizar los procesos de afiliación para soportar el sistema de análisis de información financiera integrado al Sistema Único de Afiliación.

Definir los indicadores y métodos de análisis relacionados con un sistema de Salud financieramente sostenible

Gestión de Información:

Definir métodos de análisis de la información financiera del sistema de información de ingresos y egresos

Disponer de herramientas de análisis de información.

Sistemas de Información:

Implementar métodos de análisis definidos sobre las herramientas de análisis dispuestas e integradas a los sistemas de ingresos y egresos y al Sistema de Información Único de Afiliación.

Servicios Tecnológicos:

Contar con un Data Center con requerimientos de Nivel 4 con alta disponibilidad en almacenamiento, acceso, procesamiento y esquemas robustos de seguridad.

Uso y Apropiación:

Implementar estrategias de gestión del cambio.

Implementar plataforma de entrenamiento virtual.

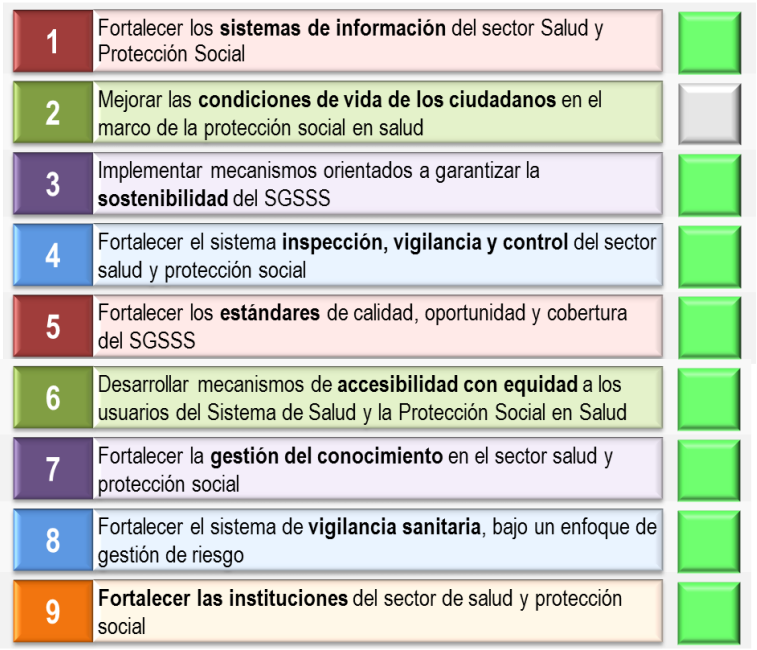
Implementar servicios masivos de información.

Implementar servicios de análisis de información.

4.5.3.5 Fortalecer la generación de valor TI para el sector

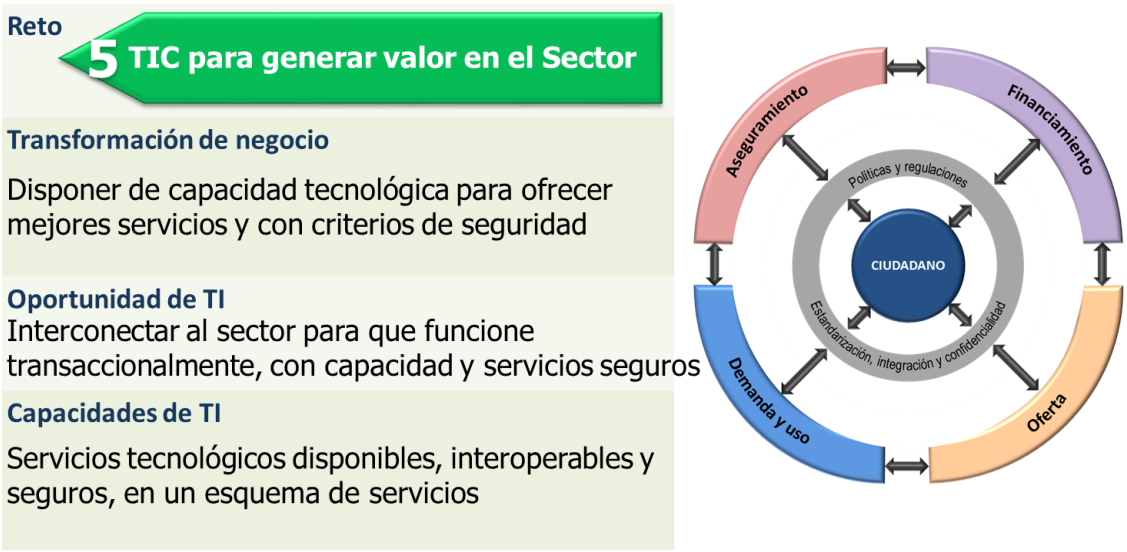
Aprovechar las TI para alcanzar los objetivos estratégicos

Para asegurar la alineación de este reto con la estrategia, tanto sectorial como institucional, este reto debe aportar al cumplimiento de los objetivos estratégicos sectoriales y los objetivos estratégicos institucionales relacionados con estos, según la relación definida en el Plan Estratégico Sectorial. En la siguiente ilustración se muestra cuáles son los objetivos estratégicos sectoriales que este reto apoya directamente, lo cual se indica con una marca verde a la derecha:



A continuación se describen las principales acciones que deben realizarse para el logro de este reto y que impactan el resultado de los objetivos estratégicos del Ministerio.

4.5.3.5.1 Disponer de capacidad tecnológica para ofrecer mejores servicios



La falta de capacidad tecnológica para soportar los procesos del MSPS, hace que sea un riesgo no ampliar la capacidad de estas plataformas tecnológicas con las que cuenta la entidad en la actualidad, siendo esta una de las razones que hace que los servicios no se presten con la oportunidad requerida.

Para solucionar esta falencia se propone fortalecer las capacidades tecnológicas de la entidad en todos sus aspectos de tal manera que garanticen un alta disponibilidad de cada componente tecnológico que esté involucrado en la atención de los usuarios del sistema de salud.

4.5.3.5.1.1 Oportunidades de TI

Interconectar al sector para que funcione transaccionalmente, con capacidad y servicios

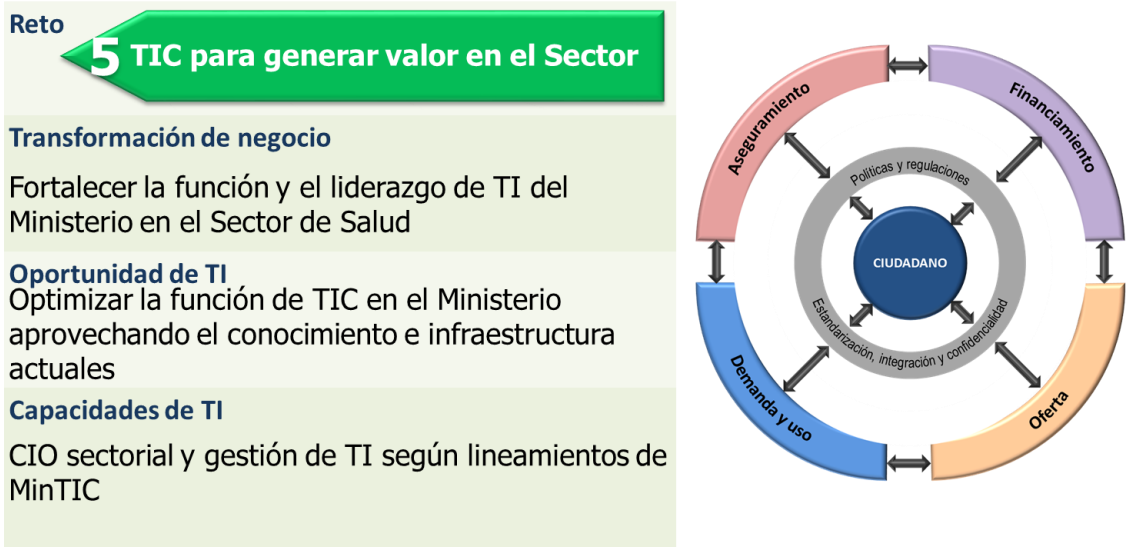
Interconectar al sector para que cuente con sistemas de información totalmente integrados, para que su conectividad esté garantizada en cada zona del país y para que el servicio de salud sea el más oportuno.

4.5.3.5.1.2 Capacidad TI

Servicios tecnológicos disponibles, interoperables y seguros, en un esquema de servicios

Fortalecer cada servicio tecnológico existente y definir los servicios tecnológicos nuevos necesarios para soportar toda la operación de los sistemas de información y comunicaciones en un esquema de servicios apoyado con los estándares internacionales que hacen que se garanticen estos servicios.

4.5.3.5.2 Fortalecer la función y el liderazgo de TI del Ministerio en el Sector de Salud



Actualmente, la función y el liderazgo de TI están distribuidos en dos áreas que de manera coordinada realizan sus funciones.

Para lograr un liderazgo de TI en toda la entidad se propone que las dos áreas sean dirigidas por el CIO de la entidad, definiendo sus funciones y límites de manera clara, para lograr los objetivos de la OTIC.

4.5.3.5.2.1 Oportunidades de TI

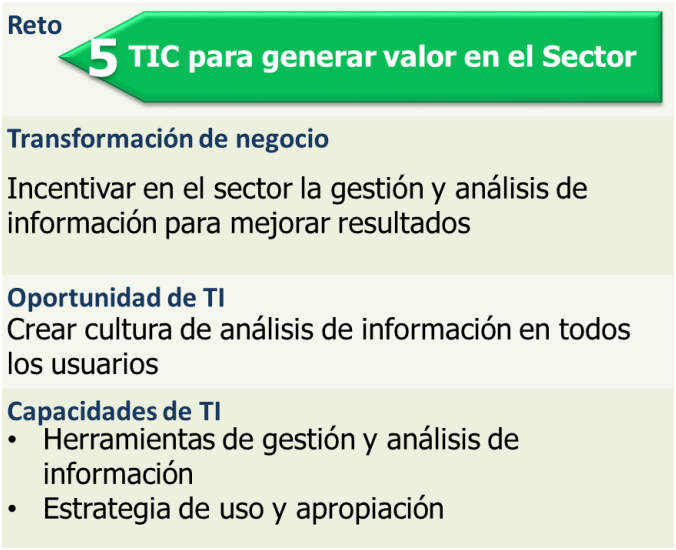
Restructurar la oficina de TIC del Ministerio aprovechando el conocimiento e infraestructura actual

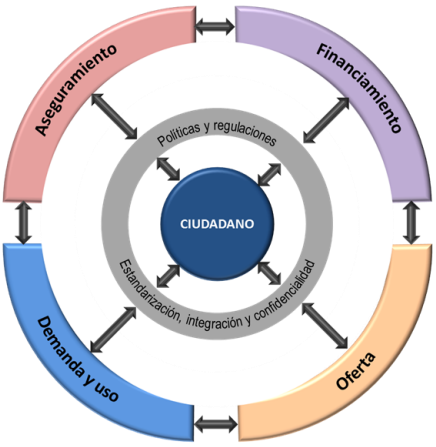
Se propone reestructurar la Oficina de Tecnologías de Información del MSPS de tal manera que existan las áreas de infraestructura, sistemas de información y el grupo de gestión y monitoreo.

4.5.3.5.2.2 Capacidad TI

CIO sectorial y OTIC centralizando la gestión de TI, aplicando lineamientos de MinTIC

4.5.3.5.3 Incentivar en el sector la gestión y análisis de información para mejorar resultados





El sector no cuenta con las suficientes herramientas para análisis de información, muchos de los análisis se hacen con Excel, limitando los métodos de análisis, por lo tanto el análisis de información con que cuenta el MSPS es reducido.

4.5.3.5.3.1 Oportunidades de TI

Crear cultura de análisis de información en todos los usuarios

Establecer cultura de análisis de información en el MSPS, a través de capacitaciones, y de la disposición de herramientas para tal fin, en las áreas que manejan la información mas importante.

4.5.3.5.3.2 Capacidad TI

Herramientas de gestión y análisis de información y estrategia de uso y apropiación

Establecer la estrategia de capacitación, de definición del uso y apropiación de las herramientas para el análisis y gestión de información.

4.5.4 Plan Maestro

El plan maestro define acciones generales que se deben llevar a cabo, para lograr la adopción del modelo de gestión de TI propuesto IT4+. Las acciones definidas en el portafolio de proyectos se deben alinear con las actividades indicadas en este plan maestro, de tal forma se podrá generar mayor valor estratégico en el sector:

Componente del modelo	Producto	Actividad
Estrategia de TI	Plan estratégico Integral de TI alineado con Plan Estratégico Institucional y con arquitectura organizacional, en el que la gestión de TI represente un valor estratégico para la organización	Alineación de la estrategia de TI con la transformación institucional
		Desarrollar y mantener la estrategia de TI
		Definición de políticas de TI
Gobierno de TI	Oficina de TI consolidada y estructurada para desarrollar el plan estratégico con especialización técnica, empoderada con sostenibilidad técnica y financiera	Crear y mantener una estructura organizacional que permita gestionar TI de manera integral y con valor estratégico
		Buscar mayor autonomía, no solo de la Oficina de TIC del MSPS sino por parte del mismo Ministerio para la definición, estructuración y gestión de las TIC del Ministerio y del sector de la Salud y Protección Social.
		Establecer acuerdos de servicio y de desarrollo con las áreas para mejorar y mantener los procesos
Gestión de Información	Toda la información requerida por la entidad, el sector y otras entidades o instituciones, debe ser obtenida desde los sistemas de información, para atender las necesidades de los actores interesados y empoderarlos para su uso efectivo en la toma de decisiones	Alinear las necesidades de información con las necesidades de la estrategia institucional y los procesos
		Construir un flujo permanente de información a todo nivel que apoye los procesos
		Implementar políticas de calidad de la información que aseguren su confiabilidad, oportunidad, relevancia y consistencia

Componente del modelo	Producto	Actividad
		Habilitar herramientas que permitan el análisis y uso de la información existente y disponible
Sistemas de Información	Sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad y del sector	Establecer un modelo integral y arquitectura de sistemas de información
		Diseñar y desarrollar el *software* para implementar el sistema, con criterios de funcionalidad, seguridad y confiabilidad
		Evolucionar y mantener los sistemas de información requeridos
Gestión de Servicios Tecnológicos	Un portafolio de servicios de gestión de tecnología que beneficie a los actores internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la entidad	Modernización de la infraestructura tecnológica
		Fortalecer los mecanismos de administración de la operación de servicios tecnológicos
		Adoptar mejores prácticas en tecnología y tercerizar la operación de elementos críticos
Uso y apropiación de TI	Desarrollar las herramientas y los mecanismos que hagan sostenible el uso y aprovechamiento de la tecnología y la información	Implementar herramientas que generen apropiación en lo documental y en lo procedimental
		Implementar herramienta de "*e-learning*" para la inducción en el uso de herramientas y de procesos existentes

4.5.5 Modelo de gestión de procesos de TI

El modelo de gestión de procesos de TI, planteado en el numeral 3.3, busca brindar apoyo a los procesos y servicios de la entidad facilitando la mejora de la eficiencia, la transparencia y la calidad en los servicios prestados a las áreas internas del Ministerio, las entidades adscritas, los actores del sistema de salud y protección social, otras entidades y la ciudadanía. La tecnología y los sistemas de información se deben orientar según el modelo de procesos establecido en la entidad y su implementación y uso deben estar estrechamente relacionados con la capacidad del recurso humano, su entrenamiento, y las políticas y procedimientos de Ministerio, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

El modelo de gestión de procesos de TI se debe integrar al actual sistema integrado de gestión para definir el modelo de gestión de tecnología adecuada para el Ministerio, partiendo de la base de lo propuesto por el modelo de gestión IT4+ en el capítulo de Gobierno de TI – Cadena de Valor de TI.

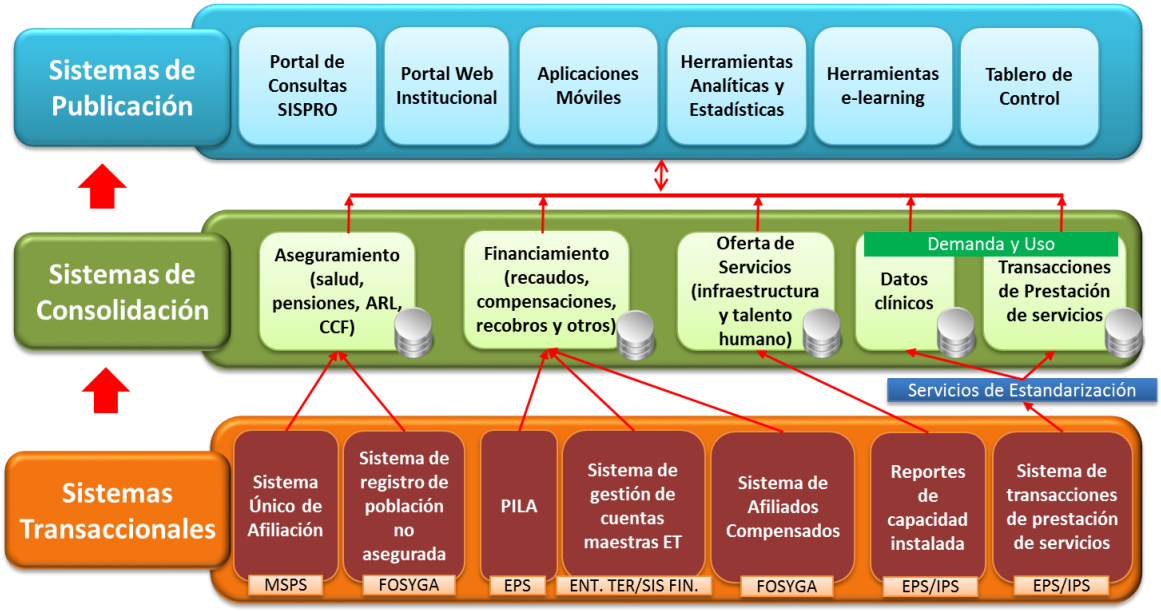
Los proyectos e iniciativas de TI deben coordinarse adecuadamente y trabajar en equipo, de tal forma que se cubran las necesidades de los procesos y que los procesos se definan según las mejores prácticas que propongan los sistemas de información que se implementen.

Se deben estructurar las acciones necesarias para implementar los procesos de gestión de TI (ver numeral 3.4.7), la estructura organizacional del área de TI (ver numeral 3.4.8) y los indicadores de gestión (ver numeral 3.3.2.4) definidos en el modelo de gestión de Ti propuesto.

4.6 Definición de la Arquitectura de TI

4.6.1 Arquitectura de Información

La arquitectura para publicación de información, que se presenta a continuación, clasifica en sistemas transaccionales, sistemas de consolidación y sistemas de publicación los sistemas de información, bodegas de datos y otras aplicaciones informáticas más relevantes del sistema de salud para atender las necesidades estratégicas del Ministerio y la eventual Reforma de la Salud a partir de los principales procesos misionales y flujos de información descritos en los numerales “4.5.2. Flujo de Información y Recursos” y “4.5.3. Procesos Principales del Sistema de Salud” de este documento.



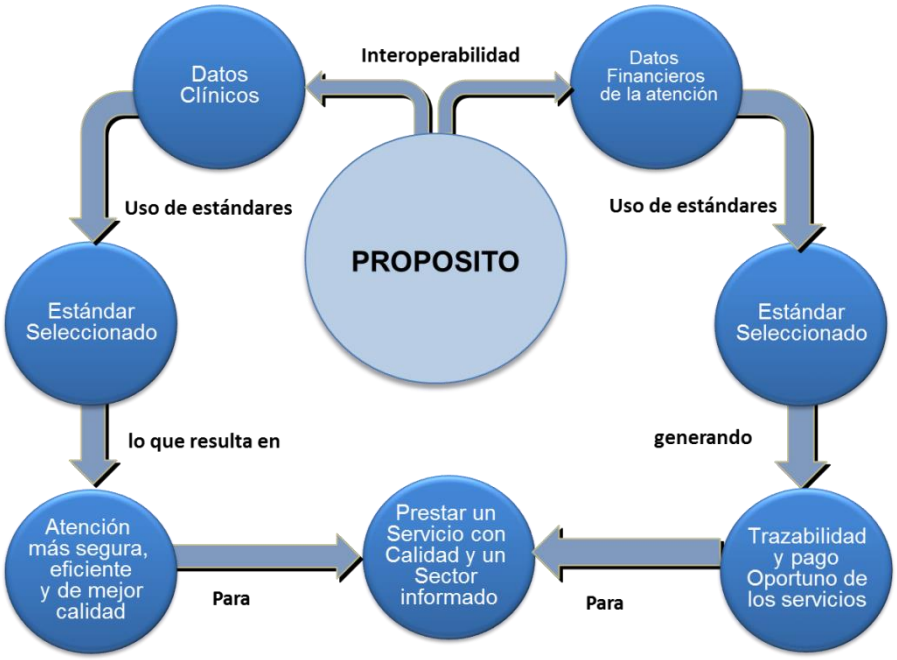
Los sistemas de información transaccionales, corresponden a los sistemas con los que el Ministerio debe interactuar para obtener la información necesaria en su gestión de las instituciones encargadas de la operación del sistema de salud. La información recolectada se distribuirá en cada uno de los sistemas de consolidación, que en algunos casos deberá ser homologada a través de servicios de estandarización e interoperabilidad, para finalmente enviar los datos a cada uno de los sistemas de publicación para que a través de diferentes servicios de información los usuarios tengan acceso desde diferentes canales.

Con esta arquitectura se pretende que el Ministerio no opere ni administre sistemas transaccionales sino que disponga de bodegas de datos (sistemas de consolidación) que almacenen únicamente datos necesarios para que el Ministerio pueda analizar y entender la información y así proponer acciones de política focalizada y eficiente. Estas bodegas se mantendrán actualizadas en tiempo real a partir de procesos en los cuales la información fluirá en forma automática y en línea desde los sistemas transaccionales hasta los sistemas de publicación.

Adicionalmente, la arquitectura para publicación de información propuesta se construyó sobre las necesidades de interoperabilidad basadas en estándares que se están definiendo en el Ministerio con el apoyo del Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

La siguiente ilustración representa el modelo de interoperabilidad que se está definiendo enfocado a prestar un servicio de salud con calidad y mantener un sector de salud informado

a través de una atención más segura, eficiente y de mejor calidad; y de disponer de trazabilidad y asegurar el pago oportuno de los servicios.



Como resultado de esta arquitectura se resolverán las siguientes rupturas estratégicas y necesidades de TI identificadas en el diagnóstico:

- Un sistema de información unificado para medir y mejorar la calidad en la prestación de servicios de salud (oferta y demanda) con controles y actualización automática y en tiempo real, de forma que faciliten a los actores del sistema de salud a hacer bien su trabajo.
- Una sola fuente de identificación y de control de personas para el sistema de salud, que incluya riesgos laborales y cajas de compensación, garantizando que el ciudadano sea único y no se repita en los demás sistemas.
- Crear mecanismos que permitan que la información se recolecte de forma más oportuna, confiable y con un nivel de detalle que facilite la obtención de información específica y de indicadores de gestión.
- Establecer un lenguaje común entre los diferentes generadores y consumidores de información a partir de datos mínimos y estándares en cuanto a: datos del usuario, la historia clínica, del diagnóstico, el servicio y de los costos.
- Automatizar procesos de intercambio de información para ofrecer acceso inmediato de los datos.

- Generar salidas desde el SISPRO más amables y fáciles de usar para usuarios no especializados
- Proveer información a población de difícil acceso por diferentes canales digitales.
- Disponer de un tablero de mando en tiempo real con indicadores del sector salud necesarios para hacer análisis y generar políticas y normatividad
- Impulsar, en todas las áreas del Ministerio, el desarrollo de las capacidades analíticas relacionadas con el manejo de herramientas, análisis de la información, generación de resultados y publicación.

4.6.2 Arquitectura de Sistemas de Información

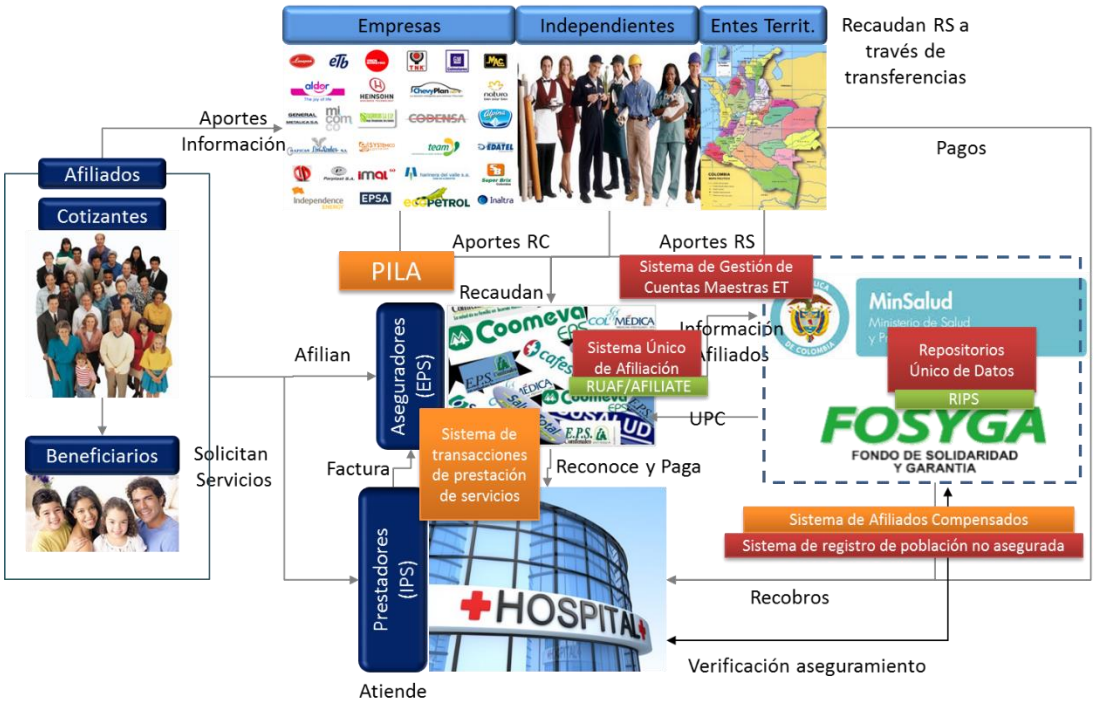
A partir de la Arquitectura de Información se identificaron nuevos sistemas de información y repositorios de datos para apoyar y optimizar los procesos del sistema actual de salud y cumplir con algunos los objetivos estratégicos:

Sistema de Información o Repositorio de datos	Proceso	Institución Responsable	Estado	Reto Estratégico
Sistema Único de Afiliación	AFILIACIÓN	**MSPS**	En definición AFILIATE	Universalizar la protección social (salud, ARL, pensión y caja de compensación)
Repositorio Único de Aseguramiento		MSPS	NO existe	
Sistema de registro de población no asegurada		**MSPS/FOSYGA**	NO existe	
PILA	RECAUDO, COMPENSACIONES, RECOBROS Y OTROS	EPS	En funcionamiento	Disponer de un sistema de salud financieramente sostenible
Repositorio Único de Financiamiento		MSPS	NO existe	
Sistema de Gestión de Cuentas Maestras ET		**MSPS/ENTES TERRITORIALES**	NO existe	
Sistema de Afiliados Compensados		FOSYGA	En funcionamiento	
Sistema de transacciones de prestación de servicios	DEMANDA DE SERVICIOS	EPS/IPS	En funcionamiento	Ofrecer un servicio de salud oportuno y con calidad
Repositorio Único de Datos Clínicos		MSPS	NO existe	
Repositorio Único de Transacciones de Prestación de Servicios	FACTURACIÓN, RECONOCIMIENTO Y PAGO	MSPS	NO existe	

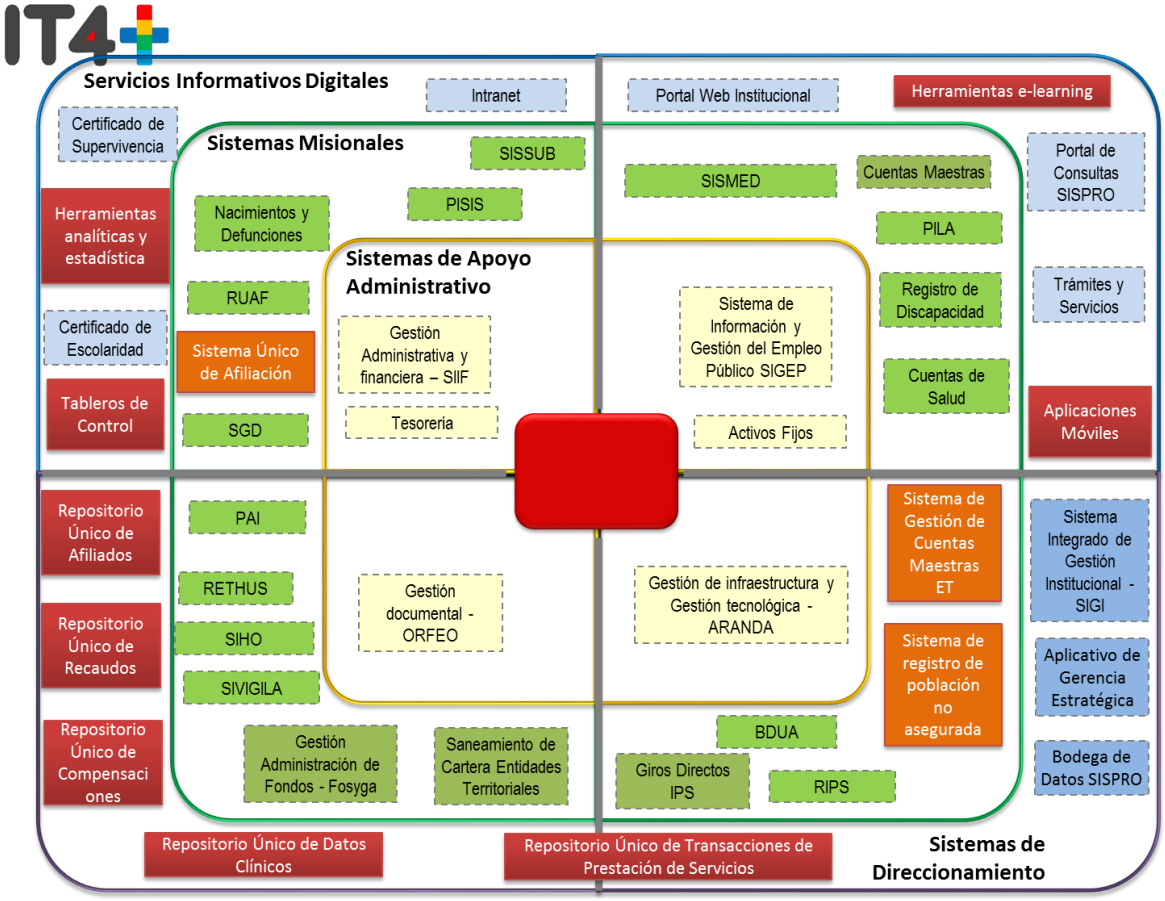
Sistema de Información o Repositorio de datos	Proceso	Institución Responsable	Estado	Reto Estratégico
Reportes de Capacidad Instalada	OFERTA DE SERVICIOS	EPS/IPS	En funcionamiento	
Repositorio Único de Oferta de Servicios	OFERTA DE SERVICIOS	MSPS	NO existe	

En el cuadro anterior, las entidades de color rojo se proponen como las posibles responsables de estos sistemas de información. Estás serán objeto de análisis para decidir sobre la responsabilidad y administración de las mismas.

Los sistemas de información y repositorios mencionados se distribuyen en el flujo de información que se presenta a continuación, en donde los sistemas que actualmente se usan se identifican con color naranja, los que se necesitan y no existen se identifican con color rojo y los sistemas que ofrecen funcionalidades similares y que podrán ser sustituidos o evolucionaran hacia las necesidades actuales se identifican con color verde.



Teniendo en cuenta los nuevos sistemas propuestos para optimizar y automatizar los procesos misionales del Ministerio y así lograr una transformación en su gestión y mejorar la percepción sobre el sistema de salud, se propone la siguiente arquitectura de los sistemas de información:



Los identificados con rojo y naranja corresponden a nuevos sistemas de información, bodegas de datos y otras aplicaciones informáticas. En particular, los de color naranja corresponden a los que no es claro bajo la responsabilidad de que institución quedarían cuando entren en operación.

Algunos de los sistemas de información actuales, como RIPS y RUAF, deberán ser evolucionados o reemplazados por otros sistemas o repositorio únicos de datos, para lo cual existirá un periodo de análisis, diseño y de transición para la entrada en operación de los nuevos sistemas.

4.6.2.1 Caracterización de los nuevos sistemas de información

4.6.2.1.1 SISTEMAS TRANSACCIONALES

De cada una de los nuevos sistemas de información se presenta la siguiente descripción.

Sistema de Información	Descripción	Funciones Principales
Sistema Único de Afiliación	El objetivo principal es tener identificado al ciudadano asegurado y no asegurado de forma única en el sistema de protección social (Salud, Pensión, ARL, Cajas de Compensación Familiar), evitando la duplicidad (de acuerdo con las reglas de cada sistema) y permitiendo tener información en línea del aseguramiento. Es un sistema que permitirá la afiliación a los sistemas de la protección social de forma integral y unificada. Debe ser centralizado de tal forma que se garantice la unicidad de los procesos de afiliación y movilidad dentro de los sistemas de la protección social, evitando errores de multi afiliación o de movilidad. Adicionalmente, permitirá mediante la generación de novedades automáticas garantizar los cambios de tipos de afiliado o la movilidad inte regímenes o intra regímenes para los sistemas de salud y de pensiones por ejemplo.	• Al afiliarse un ciudadano se debe actualizar en línea la base de datos centralizada • Si un ciudadano se traslada entre EPS, o cambia de RC A RS o viceversa se pueda identificar el aseguramiento. Es decir que administre todo el tema de movilidad entre los diferentes regímenes y/o en el mismo. • Permitir las consultas en línea a los diferentes actores de la seguridad social del ciudadano y en especial a todos los prestadores de servicios de salud, ya que es el mecanismo para verificar el responsable de pago en la prestación de servicios de salud. • Permitir la integración de los usuarios afiliados a RC, RS Y Regímenes especiales.
Sistema de registro de población no asegurada	El objetivo principal de este sistema es permitir registrar aquella población urbana y rural de cada	• Tener registro unificado de la población pobre no asegurada

Sistema de Información	Descripción	Funciones Principales
	distrito, municipio o corregimiento departamental, identificada como pobre por el Sistema de Identificación de Beneficiarios que defina el CONPES, no afiliada al régimen contributivo, a un régimen excepcional o al régimen subsidiado. Es un sistema de registro obligatorio de la población que sea atendida o se le presten servicios de salud como población pobre no asegurada por parte de prestadores de servicio. Esto ayudará a verificar la situación real de cobertura y generar políticas para la afiliación de esta población al régimen subsidiado si cumple con los requisitos o su obligación de afiliarse al régimen contributivo como independiente si es el caso, además se podría calcular el costo real de los servicios de salud de las personas no aseguradas y que son pagados directamente por las entidades territoriales.	• Poder conocer y hacer gestión sobre la población no asegurada con el fin de realizar su aseguramiento tanto en el RC o RS, dependiendo el caso • Permitir la actualización de la base de datos centralizada de afiliados evitando la duplicidad de usuarios en los diferentes regímenes
Sistema de Gestión de Cuentas Maestras ET	El objetivo principal de este sistema de información es permitir el registro de cada una de las transacciones realizadas en las cuentas maestras que las entidades territoriales tienen para gestión de los recursos de salud. Transacciones como: transferencias de los recursos del SGP, recursos propios, del FOSYGA, transferencias por pago de servicios, por reconocimiento de las UPC, entre otros. Es un sistema donde se registran todas las transacciones de las cuentas	• Registrar la transferencias a partir de la información de la entidad territorial y del banco donde se tiene la cuenta maestra • Realizar seguimiento a los costos de la prestación de servicios del régimen subsidiado • Hacer seguimiento de la distribución de los recursos del régimen subsidiado a los diferentes beneficiarios.

Sistema de Información	Descripción	Funciones Principales
	maestras de salud de las entidades territoriales, desde donde se puede validar el flujo de los recursos de la salud, en especial aquellos que tienen situación de fondos o que no hacen parte de los que tienen giro directo.	• Tener consolidado el total de los aportes para el sistema de salud del régimen subsidiado.

4.6.2.1.2 SISTEMAS DE CONSOLIDACIÓN

De cada una de las nuevas bodegas de datos se presenta la siguiente descripción.

Bodega de Datos	Descripción	Datos Principales
Repositorio Único de Aseguramiento	Contiene los datos mínimos requeridos y actualizados de todos los afiliados extraídos del Sistema Único de Afiliación y del Sistema de Registro de Población no Asegurada correspondientes a Salud, Pensiones, ARL y Cajas de Compensación Familiar. Actualmente los siguientes sistemas almacenan información relacionada con afiliaciones; BDUA, RUAF, AFILIATE (en definición)	• Información básica del afiliado (demográfica) • Información del asegurador • Historia de la afiliación y la movilidad de cada afiliado • La estructura de los grupos familiares o la relación con otros afiliados
Repositorio Único de Financiamiento	Contiene los datos mínimos requeridos y actualizados de recaudos extraídos de PILA y del Sistema de Gestión de Cuentas Maestras ET. Actualmente el siguiente sistema almacena información relacionada con recaudos: PILA El sistema financiero y las entidades territoriales provéen	• Información de cada uno de los pagos para cada uno de los sistemas de la protección social • Información de los aportantes • Información de los cotizantes (afiliados sobre el cual se hace el aporte) • Información de la administradoras o receptoras de los aportes

Bodega de Datos	Descripción	Datos Principales
	información a este repositorio relacionada con el manejo de las cuentas maestras del orden territorial que gestiona recursos de la salud. Adicionalmente, contiene los datos mínimos requeridos de compensaciones extraídos del Sistema de Afiliados Compensados. Hoy el Maestro de Compensación del Régimen Contributivo de FOSYGA almacena información de compensaciones	• Información relacionada con las cuentas maestras de las entidades financieras y de las entidades territoriales • Información correspondiente a los recaudos de los cotizantes para cada periodo (mes-año) • Información de los beneficiarios de cada cotizante • Reconocimiento de la UPC a la EPS correspondiente, para cada afiliado donde al cotizante se la han hecho los aportes • Para el caso de RS se registran como compensados y UPC pagadas los afiliados que efectivamente sirvieron para hacer el correspondiente giro a las EPS
Repositorio Único de Datos Clínicos	Contiene los datos clínicos mínimos requeridos y actualizados para que en los procesos de prestación de servicios de salud se pueda conocer la información relacionada con los antecedentes clínicos del afiliado. Estos antecedentes deben ser los mínimos para asegurar la atención de mejor calidad y mayor oportunidad. Actualmente los RIPS tienen algún tipo de información que podría servir para la construcción de este repositorio.	• Información de identificación del paciente • Datos clínicos actualizados con su correspondiente historia como: tipo de sangre, RH, alergias, intervenciones quirúrgicas, antecedentes familiares, etc

Bodega de Datos	Descripción	Datos Principales
Repositorio Único de Transacciones de Prestación de Servicios	Contiene los datos clínicos mínimos requeridos y actualizados causados por la prestación de servicios de salud para hacer seguimiento y trazabilidad a los procesos de facturación, reconocimiento y pago de los servicios prestados.	• Información financiera de los servicios prestados • Tipo de contratación que se afecta de la prestación del servicio • Tablas de tarifas acordados entre el prestador y el responsable de pago cuando aplique • Tablas de tarifas aceptadas comercialmente dentro del sistema de salud (por ejemplo tarifas SOAT) • Detalle de los servicios prestados de las facturas emitidas por el prestador de servicios • Detalle de los servicios glosados de las facturas recibidas por el responsable del pago • Detalle de los servicios aceptados y pagados por parte el responsable del pago
Repositorio Único de Transacciones de Oferta de Servicios	Contiene los datos mínimos requeridos sobre la infraestructura y capacidad de la red de prestadores de servicios en cuanto a recursos institucionales, talento humano, recursos tecnológicos, infraestructura física, planes y programas.	• Dimensionar, apoyar y gestionar necesidades de dotación de infraestructura para prestación de servicios • Organizar y gestionar la prestación de los servicios: definición de mínimos para prestación de servicios, organización funcional a la red de prestadores, buscar como los elementos se valoran en términos de eficiencia , disponibilidad y de prestación de los servicios

4.6.2.1.3 SISTEMAS DE PUBLICACIÓN

Sobre los sistemas de publicación se propone:

- Fortalecer y mejorar el portal web del SISPRO en cuanto a calidad y nivel de actualización de la información publicada, así como facilitar su uso.
- Integrar los diferentes portales web del Ministerio para ofrecer la información desde un solo punto.
- Seguir aumentando la oferta de aplicaciones a través de dispositivos móviles integrados a la información almacenada en los repositorios únicos de información.
- Proveer herramientas analíticas y estadísticas estándares para todo el Ministerio que usen información de los repositorios únicos de información.
- Proveer herramientas de e-learning para entrenamiento, capacitación e inducciones a nivel nacional tanto para usuarios internos como externos
- Proveer de un tablero de control que consolide la información de indicadores del sistema de salud en forma automática a partir de los repositorios únicos de información.

4.6.3 Arquitectura de Servicios Tecnológicos

El siguiente esquema presenta la iniciativa de arquitectura de Servicios tecnológicos e infraestructura basada en los Sistemas de información y servicios tecnológicos necesarios para la cumplir con la estrategia definida para el Ministerio de Salud y la Protección Social.

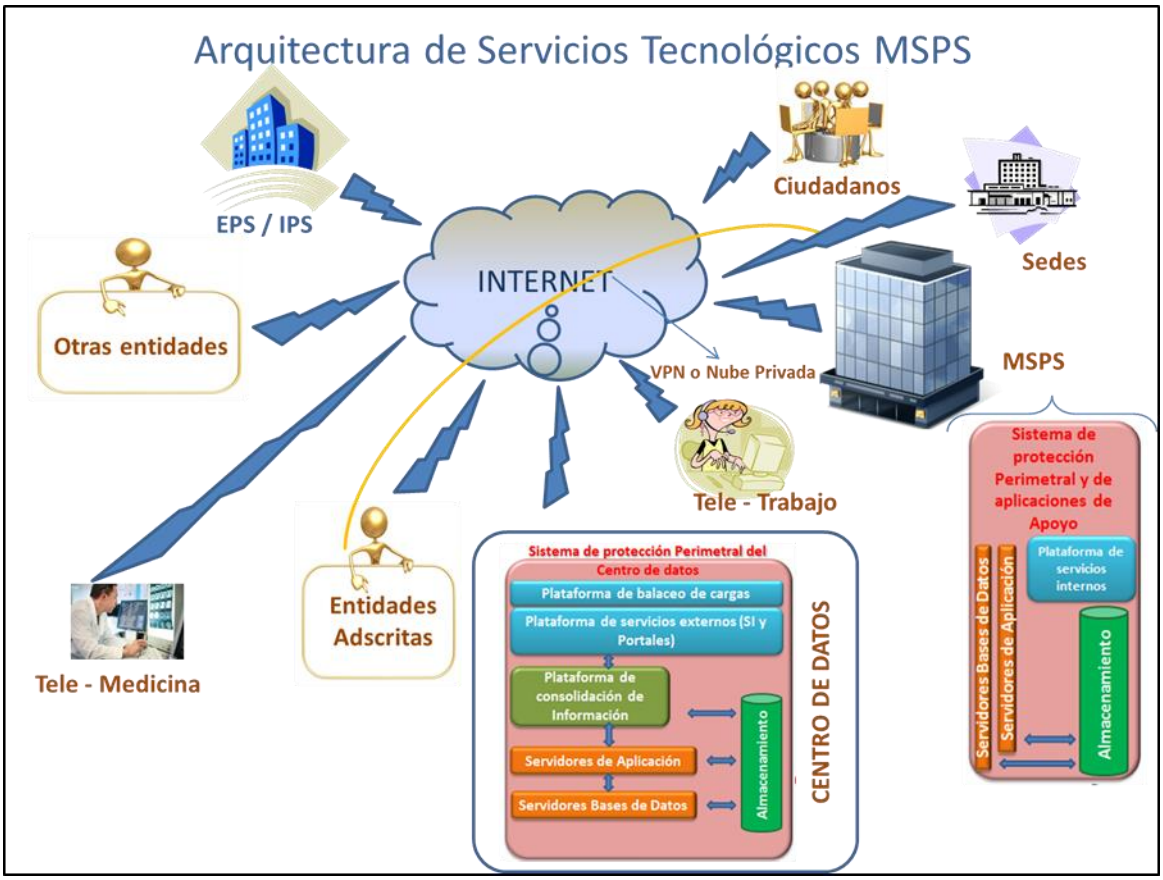


Ilustración 42: Arquitectura de Servicios Tecnológicos

El esquema de servicios tecnológicos y de infraestructura que se propone, tiene como principal fortaleza la de usar los medios de comunicación que se ofrecen, utilizando el Internet, determinando el nivel de visibilidad y seguridad que requieren los servicios a prestar y la información a ofrecer, para así definir o contratar servicios de conexión a internet con características como “Canal dedicado” o “nube privada” o si por el contrario requiere mayor seguridad, se puede usar una VPN “Virtual Private Network”.

La interacción entre las EPS, las IPS, los ciudadanos y el MSPS y sus sistemas de información que se propone es a través de internet determinando los niveles de seguridad que amerite cada tipo de interacción, para que las entidades, las EPS, las IPS y los ciudadanos, puedan acceder a los servicios que ofrezca el Ministerio de Salud y Protección Social incluyendo el servicio de Telemedicina y entrenamiento utilizando plataformas E-Learning, ya sea que estén alojados en el Centro de Datos de Estado o en el centro de datos del Ministerio.

Este mismo medio, pero con mayores características en cuanto a capacidad y a seguridad, (canal dedicado, VPN, o Nube Privada) será utilizado por las entidades adscritas, por los usuarios de teletrabajo, y por las sedes del Ministerio a nivel Nacional, para acceder a los servicios de consulta de información, a los sistemas de información misionales y a los sistemas de información de apoyo administrativo, necesarios para cumplir su función.

En la arquitectura de servicios tecnológicos propuesto, se presenta un Centro de datos que será una de las piezas fundamentales para permitir que estos servicios se presten con la oportunidad y fiabilidad necesaria para cumplir con las líneas estratégicas definidas por el ministerio. Este centro de datos que por costos debe estar manejado por un tercero (Arrendado) debe contar con por lo menos, las siguientes características:

- Alta Disponibilidad en servidores y en conectividad tanto lógica como física
- Escalabilidad para los eventos en que deban contar con mayor capacidad de procesamiento y de acceso a los servicios.
- Monitoreo continuo garantizando la disponibilidad y prever eventos de seguridad.
- Debe contar con estándares de protección que tengan seguridad perimetral, seguridad de accesos a aplicaciones y a bases de datos, Correlación de eventos, balanceo de cargas para los días de alto volumen de acceso y procesamiento, control de acceso físico restringido.
- Backup: debe contar con esquemas de respaldo de información basado en estándares conocidos y probados para garantizar la continuidad de la operación en caso de algún desastre; este esquema de respaldos debe contar con custodia de medios externa.
- El centro de datos debe ser de categoría TIER IV, reglamentado por los estándares internacionales.

La arquitectura de servicios tecnológicos, también presenta un centro de datos para el Ministerio, el cual albergará las aplicaciones que el Ministerio defina como “No críticas” y de estricto uso de la entidad; este centro de datos debe cumplir con estándares que le permitan garantizar la “alta disponibilidad” y confiabilidad de uso y acceso a la información allí almacenada.

Los demás centros de datos que existan, los servidores o estaciones de trabajo con aplicaciones, que están en las diferentes áreas del Ministerio, se deben trasladar o migrar a los centros de datos mencionados en la arquitectura propuesta, de acuerdo con el grado de criticidad del sistema de información, aplicación o información encontrada.

4.7 Portafolio de Proyectos Estratégicos

Los proyectos estratégicos que se presentan a continuación, se agruparon teniendo en cuenta los retos estratégicos definidos para resolver las principales problemáticas del sector. Adicionalmente, se revisaron las iniciativas y necesidades de TI identificadas en el análisis de la situación actual, las trasformaciones estratégicas planteadas y las recomendaciones tácticas.

Cada proyecto cumple sus principales objetivos mediante la entrega de servicios, no de productos.

Para el desarrollo de cada proyecto se deben tener en cuenta componentes, si les aplican, relacionados con la operacionalización o implementación de las acciones para lograr impactos reales en el sector. Dichos componentes son los siguientes:

- Definir e implementar la estrategia general de despliegue de los proyectos y su alineación con la estrategia sectorial, la cual debe incluir, entre otros, el objetivo general, objetivos específicos, tiempos, recursos.
- El esquema de operación definido por el MSPS es un esquema de servicios, en el cual se asigna a uno o más operadores la responsabilidad de la prestación de los servicios y el o los operadores cobran una tarifa definida por cada transacción realizada en la plataforma que dispongan.
- Definir e implementar el esquema de gobierno de los proyectos, que debe incluir, entre otros, definición de instancias operativas, de control y de seguimiento, procedimientos de operación, áreas o grupos responsables, responsabilidades e indicadores de seguimiento.
- Se propone la creación de un equipo de gerencia de los proyectos estratégicos que hacen parte del portafolio de proyectos. Este equipo de encargaría de definir detalladamente los proyectos, contralar, integrarlos y garantizar que los proyectos salgan adelante y sin perder su alineación con la estrategia sectorial. Deberá ser conformado por profesionales de alto nivel, con dedicación exclusiva y con conocimiento especializado en gerencia de proyectos de TI, reportándole directamente al Comité Directivo, al Ministro o al Secretario General.

- Los proyectos no solamente contemplan elementos directamente relacionados con TI, sino que abordan actividades que propenden por lograr las transformaciones de negocio que se requieras (por ejemplo, definición e implementación de procesos, definición de modelos de operación y ajuste a la normatividad). Entre los elementos directamente relacionados con TI se encuentran:
    - Definir e implementar datos, información y flujos: recolección, validación, consolidación y publicación.
    - Ajustes y/o desarrollo de sistemas de información que permitan la gestión de la información: arquitectura de sistemas de información, ciclo de desarrollo, interventorías, control de cambios,
    - Servicios tecnológicos asociados: procesamiento, almacenamiento, comunicaciones, mesas de ayuda, gestión de operación.
    - Acciones de uso y apropiación: capacitación, inducción, contenidos, herramientas.
    - Levantamiento detallado de requerimientos
    - Desarrollo, compra o implementación de soluciones de software
    - Pruebas y aseguramiento de calidad
    - Despliegue de las soluciones
    - Mejoramiento
    - Interventoría técnica y contractual

4.7.1 Proyecto “Sistema único de afiliación, movilidad y población no asegurada” (Aseguramiento)

El sistema de salud y de protección social, requiere un sistema de información que apoye la gestión integral de las afiliaciones, la movilidad que se da de sus afiliados y que contenga las poblaciones objetivo no aseguradas. Debe ser un sistema con capacidad transaccional capaz de soportar el volumen de transacciones que se puedan generar a nivel nacional.

Dentro del alcance de este proyecto se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Unificar el proceso de Afiliación al Sistema de Salud y de la Protección Social, de tal forma que se convierta en el único referente para la consulta, el recaudo, el

reconocimiento de las UPC y la prestación de los diferentes servicios de Salud y la Protección Social

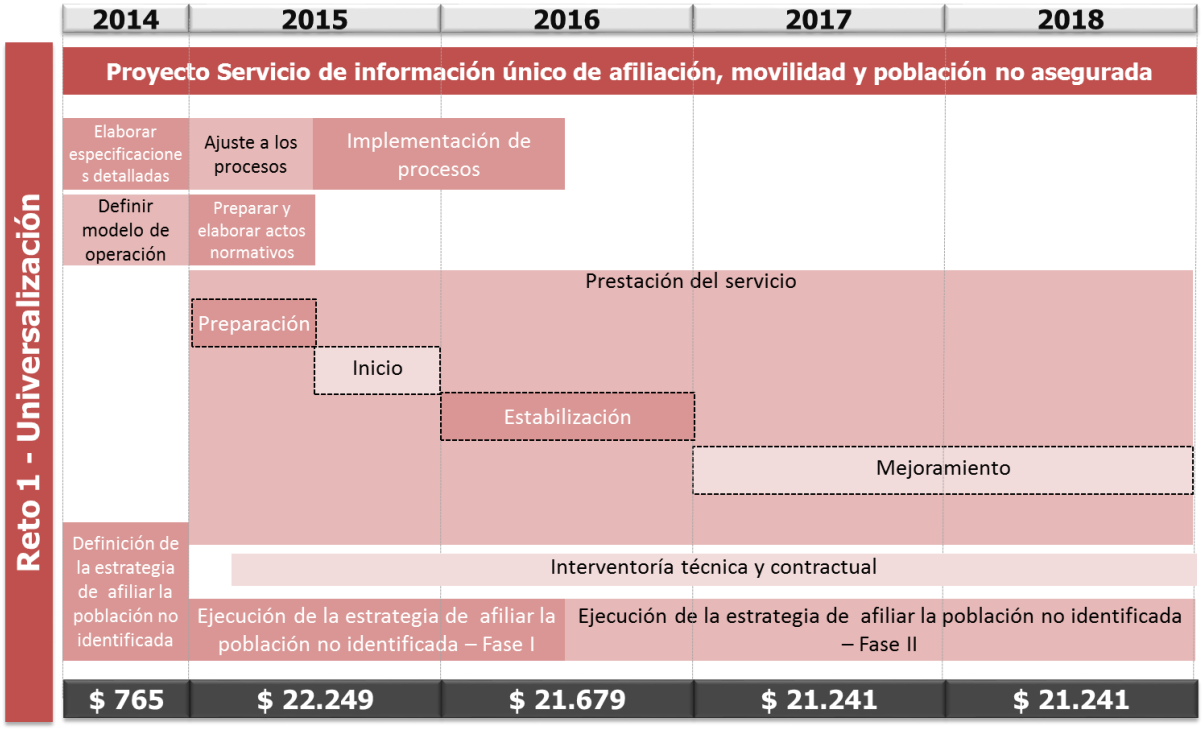
- Revisar y definir reglas de la afiliación y movilidad dentro de los diferentes subsistemas de la protección social y los mecanismos de actualización o aplicación de novedades y de consulta.

- Disponer de una fuente única de identificación y control de personas para los sistemas de la protección social, que incluya salud, pensiones, riesgos laborales y cajas de compensación familiar, garantizando que el ciudadano sea único, integrando en lo posible soluciones de identificación biométrica para minimizar la suplantación de identidad.

- Como complemento al sistema de afiliación, se deben implementar mecanismos de caracterización de poblaciones vulnerables, en riesgo o minorías (víctimas del conflicto armado, grupos étnicos, discapacitados, persona mayor, habitantes de calle, población no imputable y con problemas de salud mental, entre otras) para programas de asistencia social o subsidios dirigidos a este tipo de poblaciones.

- Compartir o integrar la información con sistemas de información existentes en el orden nacional o territorial relacionados con víctimas o minorías o población vulnerable, por ejemplo con los sistemas de la Unidad de Víctimas o el Sistema de Registro de Localización y Caracterización de Personas de Discapacidad del DANE, que facilite el acceso y la verificación a los programas sociales para estas poblaciones.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



* Cifras en millones de pesos colombianos **TOTAL: $ 87.174**

A continuación se enuncian las actividades que este proyecto requiere llevar a cabo:

Elaborar las especificaciones detalladas:

Definir el modelo de operación

Definición de la estrategia de afiliar a la población no asegurada:

Ajuste a los procesos

Implementación de procesos

Preparar y elaborar actos normativos

Construcción o adecuación e integración de la herramienta:

- Módulo de afiliación única
- Módulo de movilidad

Módulo de población no asegurada

Módulo de cruce de Información

Pruebas y aseguramiento de calidad

Implementación y despliegue

Interventoría técnica y contractual

Mejoramiento

Estrategia de afiliar población no identificada – Fase I

Estrategia de afiliar población no identificada – Fase II

4.7.2 Proyecto "Sistema de información de datos de salud"

El sistema de salud y de protección social, requiere un sistema central de información que permita mejorar la gestión del sistema de salud y la protección social colombiano, a través de indicadores fiables, fuentes de información oportunas y con información de calidad, y con la información de salud consolidada. Debe ser un sistema con capacidad transaccional capaz de soportar el volumen de transacciones que se puedan generar a nivel nacional.

Dentro del alcance de este proyecto se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Consolidar al SISPRO o al sistema de información que haga sus veces, como el sistema central de información para la gestión de los diferentes indicadores del sector Salud y de la Protección Social, con información oportuna, integral y de fuentes que permitan su trazabilidad, verificación y validación.

- Generar información desde el SISPRO que interese a los usuarios del sistema de salud mejorando la usabilidad para usuarios no especializados. Adicionalmente, se debe mantener la comunicación con los usuarios de lo que hay y cómo se utiliza.

- Integrar diferentes fuentes de información que son usadas para hacer diagnóstico de la salud año a año, tanto internamente en el Ministerio como en el sector. Estas fuentes pueden ser: Informe de la situación mundial de salud, Diagnóstico del perfil lipídico, informe Fasecolda, propuestas de los diferentes comités, OMS, encuestas y otros.

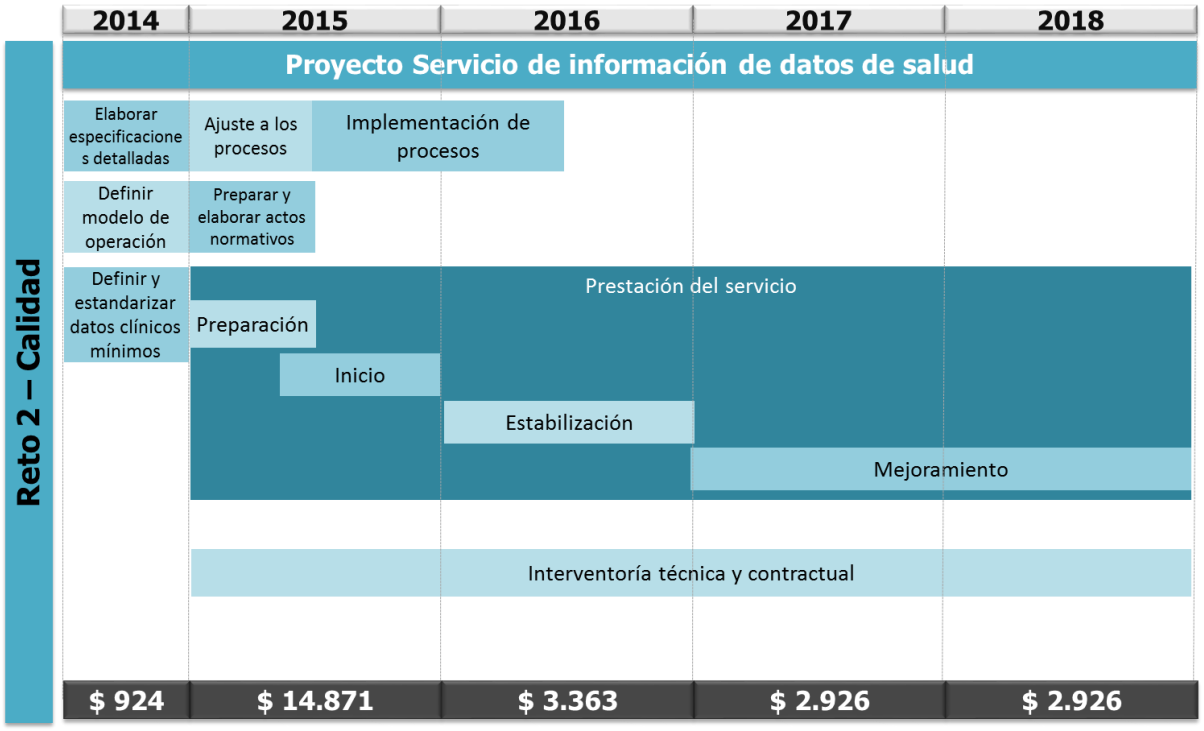
- Disponer de un tablero de mando en tiempo real con indicadores del sector salud necesarios para hacer análisis y generar políticas y normatividad. Hoy la información se encuentra particionada y no está disponible en tiempo real.

- Definir un estándar de acceso a cualquier fuente de información de manera segura, para todos los actores del sistema, de acuerdo con los perfiles de usuarios definidos.

- Mejorar la administración y gobernabilidad de los observatorios internos y externos al Ministerio.

- Adecuar y/o crear aplicativos que reportan información en tiempo real al MSPS (Diamante, SIHO, PAISOFT y otras fuentes) y la consoliden para generar indicadores.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



* Cifras en millones de pesos colombianos **TOTAL: $ 25.010**

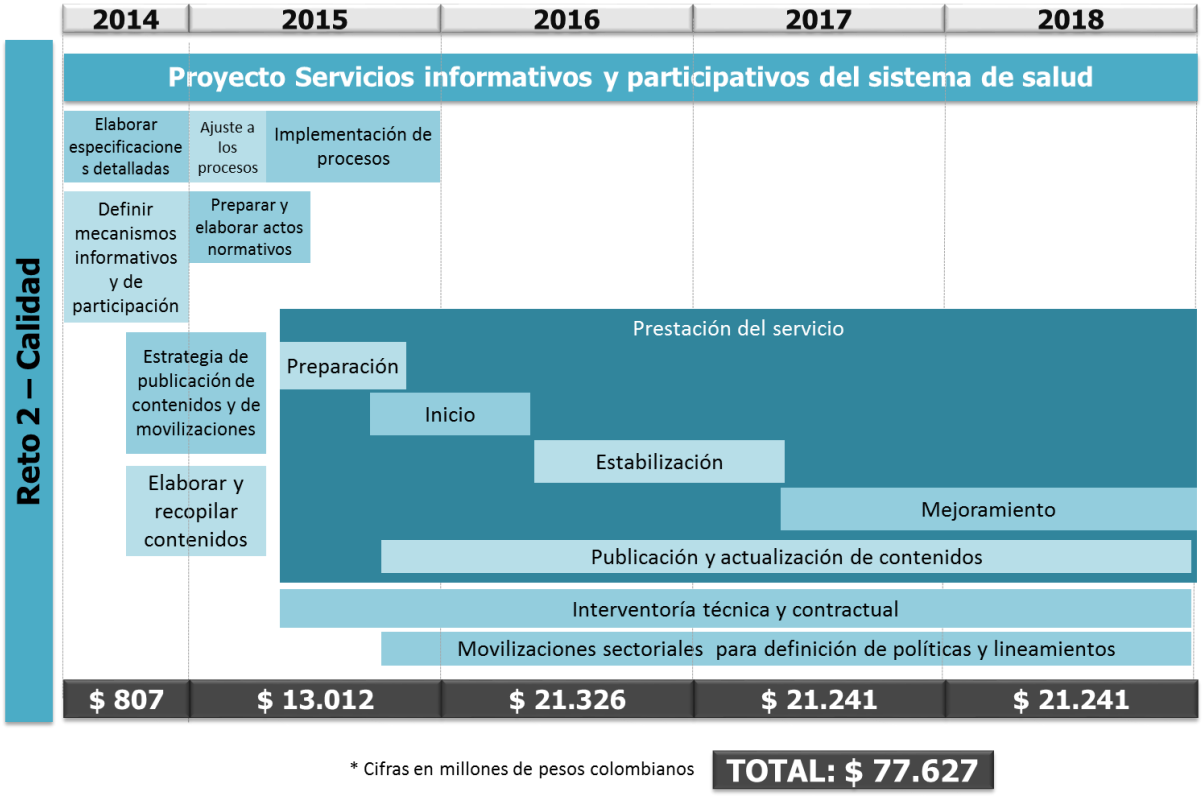
4.7.3 Proyecto "Servicios informativos y participativos del sistema de salud"

El sistema de salud y de protección social, requiere de unos servicios informativos y participativos lo suficientemente robustos para soportar toda la información que el sector Salud genera y recibe de sus actores y de sus afiliados.

Dentro del alcance de este proyecto se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Fortalecer y mejorar el portal web del SISPRO en cuanto a calidad y nivel de actualización de la información publicada, así como facilitar su uso.
- Integrar los diferentes portales web del Ministerio para ofrecer la información desde un solo punto.
- Seguir aumentando la oferta de aplicaciones a través de dispositivos móviles integrados a la información almacenada en los repositorios únicos de información.
- Proveer herramientas analíticas y estadísticas estándares para todo el Ministerio que usen información de los repositorios únicos de información.
- Proveer herramientas de e-learning para entrenamiento, capacitación e inducciones a nivel nacional tanto para usuarios internos como externos
- Proveer de un tablero de control que consolide la información de indicadores del sistema de salud en forma automática a partir de los repositorios únicos de información.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



* Cifras en millones de pesos colombianos **TOTAL: $ 77.627**

4.7.4 Proyecto "Sistema de información de capacidad disponible y demanda de servicios en Salud"

El sistema de salud y de protección social, requiere un sistema de información para la gestión y control de toda la demanda y oferta de servicios de salud y de la infraestructura disponible para ello. Debe ser un sistema con capacidad transaccional capaz de soportar el volumen de transacciones que se puedan generar a nivel nacional.

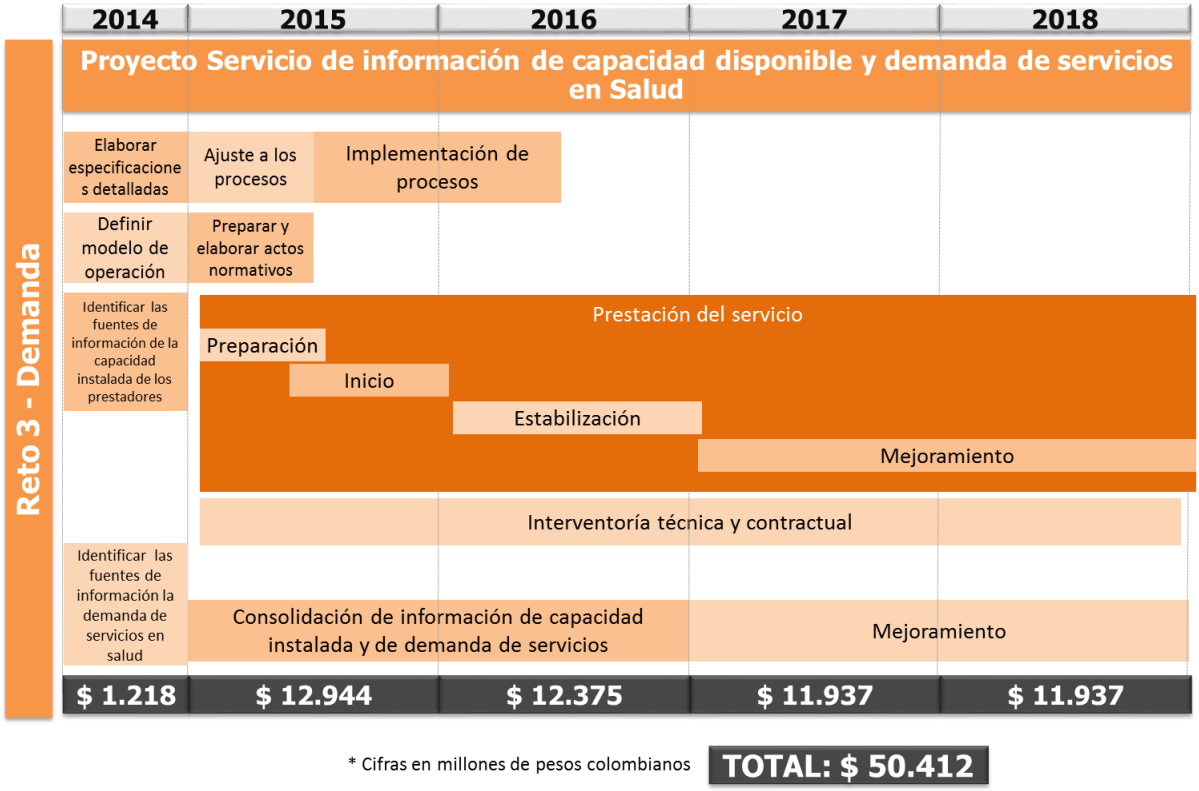
Dentro del alcance de este proyecto se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Desarrollar e implementar el sistema de información que le permita administrar la información de precios, disponibilidad y características propias de los medicamentos (Codigo universal) a la Dirección de Medicamentos y Tecnologías en Salud. Actualmente se encuentra en especificación.

Ciclo de Prestación de Servicios de Salud" (Oferta)

- Definir e implementar un estándar de interoperabilidad para la gestión de los datos de salud.
- Compartir información útil para que las personas mejoren su estilo de vida (más proactivo que reactivo), que provea mejores estadísticas de uso y que interactúe con redes sociales dirigidas a jóvenes y les informe sobre temas de salud en su propio lenguaje. Se requiere que los usuarios internos y externos estén permanentemente informados e interactúen sobre los avances en temas de salud y servicios y con el sector de lo que falta por hacer, para lo cual se pueden utilizar aplicaciones web y móviles.
- Disponer de información unificada, actualizada y en tiempo real de las actuaciones en todo el ciclo del sistema de salud y sus actores para hacer control y monitoreo con el fin de medir y mejorar la calidad en la prestación de servicios de salud.
- A partir de experiencias y estudios anteriores tomar decisiones sobre la viabilidad de almacenar información de los usuarios de salud en dispositivos electrónicos para disponer de información en el menor tiempo posible.
- Mejorar las herramientas de apoyo al proceso de liquidación de los recursos por menor cuantía (ECAT).
- El sistema administrará la Declaratoria del Estado de Salud – DES.
- Dispondrá de una herramienta que apoye el proceso de autorización de procedimientos médicos.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



4.7.5 Proyecto "Servicios de Telemedicina y TeleSalud"

El Ministerio de Salud y la proyección Social, en aras de descongestionar los servicios de salud y brindar el mejor servicio a los ciudadanos, debe continuar con la iniciativa definida para implementar esquemas de atención vía Telemedicina y TeleSalud, por lo tanto debe contar con toda una estrategia e infraestructura dispuesta para atender este esquema de atención.

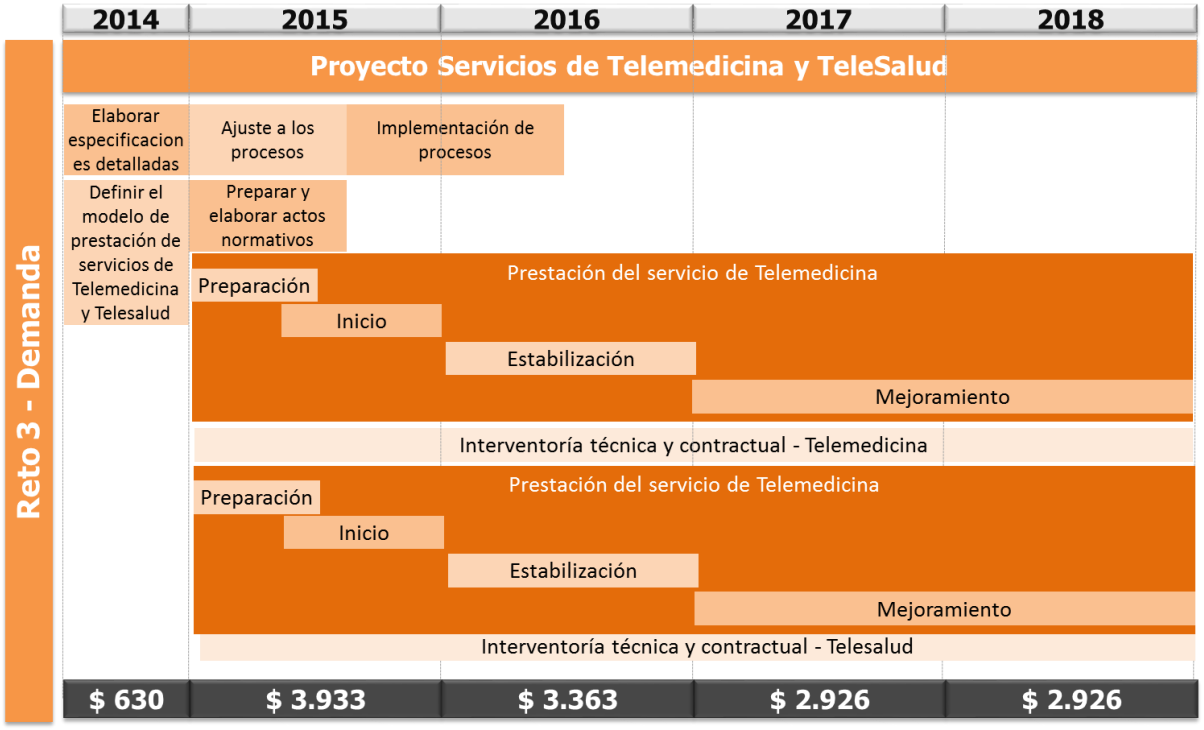
Dentro del alcance de este proyecto se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Definir Portafolio servicios de Telemedicina para realizar diagnósticos remotos a través de un centro de acopio y atención para mejorar la cobertura y el acceso a los servicios de salud.

- Crear manual tarifario de servicios prestados por Telemedicina

- Definir el modelo de operación de Telemedicina incluyendo las herramientas y los sistemas de información que lo soporten con el fin de ofrecer servicios con calidad y oportunidad.
- Desarrollar los servicios de Telesalud enfocados a la educación en salud, la gestión del conocimiento en salud y la investigación en salud.
- Ofrecer plataformas de entrenamiento para las personas que prestan servicios de atención de la salud en todos los niveles.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



* Cifras en millones de pesos colombianos **TOTAL: $ 13.778**

4.7.6 Proyecto "Sistema de información de ingresos y gastos en Salud"

El Ministerio de Salud y Protección Social deberá definir el estándar de interoperabilidad entre los prestadores del servicio de salud y los responsables del pago de los mismos, con la implementación de un sistema basado en los estándares que para esto fija el MSPS y de esta forma consolidar la información requerida del ciclo financiero de la prestación del servicio de salud.

Debe ser un sistema con capacidad transaccional capaz de soportar el volumen de transacciones que se puedan generar a nivel nacional.

Este sistema debe contener por lo menos los siguientes alcances:

4.7.6.1 Consolidar ingresos por Recaudo

- Integrar la información del recaudo del régimen contributivo (PILA) con los valores transferidos por UPC a las diferentes administradoras con el fin de valorar la sostenibilidad del sistema. Adicionalmente, en el régimen subsidiado (Cuentas Maestras) integrar la información de los recursos con y sin situación de fondos con el fin de determinar si los recursos y las transferencias son suficientes para garantizar la sostenibilidad del régimen subsidiado.

4.7.6.2 Consolidar los costos del Servicio de Salud

- Definir y consolidar un estándar de interoperabilidad para la gestión de la información financiera, que permita hacer seguimiento al flujo de los recursos de la salud, desde la prestación del servicio, pasando por la facturación y el reconocimiento hasta el pago al prestador, con el fin de calcular el costo de los servicios de salud prestados a la población asegurada, la cual podría ser contrastada contra los valores entregados al asegurador como reconocimiento a las UPC.

- Fortalecer el Sistema SIGA que se usa para recoger información y reportar al Ministerio sobre los recursos entregados a los entes territoriales para mejorar la gestión de información o crear un nuevo sistema que permita hacer seguimiento y gestión a los recursos transferidos de las cuentas maestras a los diferentes beneficiarios de estos

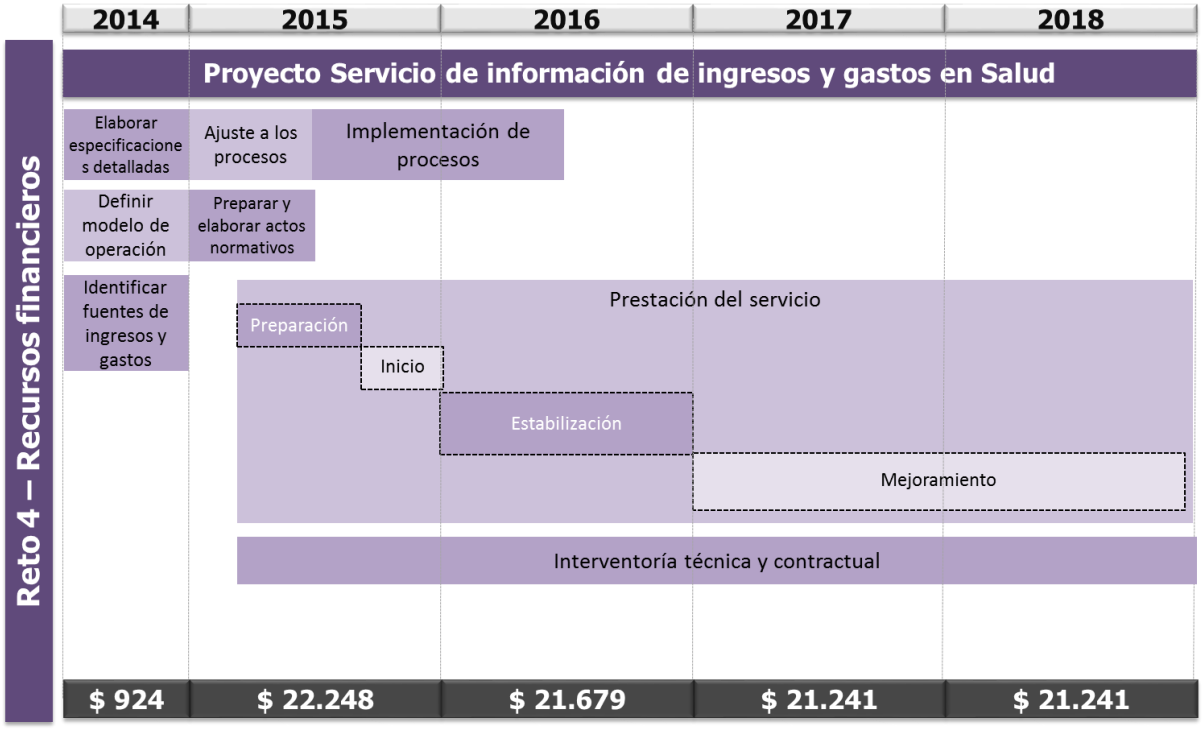
recursos (EPS-S, Firma interventora, Superintendencia Nacional de Salud, Las Instituciones prestadoras de Servicios de salud, entre otros).

- Compartir o integrar la información correspondiente a Medicamentos de Alto Costo, Tutelas y Recobros (actividades No POS) que permitan al MSPS realizar seguimiento y generar indicadores para generar políticas al respecto.

4.7.6.3 Analizar los resultados del flujo financiero

- Crear herramientas que permitan hacer análisis y proyecciones de la sostenibilidad del sistema de salud a partir de la información consolidada del recaudo, los reconocimientos por UPC y los costos de prestación de servicios.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



* Cifras en millones de pesos colombianos **TOTAL: $ 87.334**

4.7.7 Proyecto "Fortalecimiento TI para generar valor en el sector de Salud y Protección Social"

El Ministerio de Salud y Protección Social deberá definir la estrategia para fortalecer el uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicaciones para generar valor en el sector, y de esta forma facilitar la adopción de nuevas tecnologías a los procesos de la entidad y el sector.

Esta estrategia debe contener por lo menos los siguientes alcances:

- Contar con una estructura orgánica del área de TIC acorde a las necesidades y retos del MSPS y del Sector Salud, con la capacidad y autonomía para intervenir proactivamente en las definiciones de políticas y lineamientos en materia de TIC, garantizando la unidad de criterio con las estrategias que se fijan desde el Ministerio de TIC.

- Ajustar las funciones del área de TIC a las relacionadas con la naturaleza de las TIC en cuanto a la planeación, estructuración, desarrollo, implementación, implantación, soporte y apropiación por parte de las áreas funcionales, sin que se asuman funciones de carácter legal o jurídico, más allá de las propias de la administración pública.

- Contar con un número adecuado de personal especializado y multidisciplinario con habilidades de liderazgo, negociación, conocimientos técnicos sólidos y administrativos, para desarrollar los proyectos de TIC estratégicos para el MSPS.

- Mantener la información actualizada, con oportunidad y con calidad, definiendo lineamientos y ANS. Por ejemplo, en los sistemas del Ministerio se tiene copia de las afiliaciones por cortes, ya que dicha información se produce en las EPS, la información de los aseguradores tiene un año de retraso y cuando se detectan las inconsistencias es muy complejo solucionarlas o ya no se está en los términos de hacerlo. En pocos casos el Ministerio puede modificar los datos y no dispone de la gobernabilidad para hacerlo, como es el caso de la información del FOSYGA.

- Definir códigos, datos mínimos y estándares para establecer un lenguaje común entre los diferentes generadores y consumidores de información en cuanto a: datos del usuario, la historia clínica, del diagnóstico, el servicio y de los costos, para compartir la información con el lenguaje definido.

- Mejorar la gobernabilidad sobre el soporte y mantenimiento de los sistemas de información, teniendo en cuenta que el área de soporte es administrada por una área diferente a la OTIC y además está contratada con un tercero, ocasionando que los usuarios no sepan a quién pedirle ayuda y no tengan claro de quien es la responsabilidad para atender las solicitudes.

- Implementar y trabajar con estándares y definiciones conceptuales de los procesos a cargo del Ministerio y alineados a sus objetivos estratégicos.

- Definir políticas para determinar infraestructura propia o arrendada (Terceros): los equipos que soportan sistemas críticos contratarlos con terceros y los procesos internos de la entidad en infraestructura propia.
- Mejorar la alta disponibilidad en el centro de datos del Ministerio.
- Modificar los ANS para dar rapidez y efectividad a la atención al ciudadano y a la oportunidad de la atención de la mesa de ayuda para todos los servicios tecnológicos ofrecidos en el Ministerio
- Definir ANS de atención de servicios en plataformas de sistemas de información que consultan y que aún no tienen niveles de servicio definidos.
- Disponer de alta disponibilidad de los sistemas de información que apoyan procesos críticos para el Sector Salud y el Ministerio modificando los ANS establecidos con el centro de datos del estado.
- Disponer de sistemas distribuidos para la atención con tecnologías especializadas y de última generación, que sean probadas y estables.
- Habilitar las plataformas de difusión de la información de salud, general y personalizada (Mensajes de texto, sitios Web, Mensajes de correo, redes sociales).
- Capacitar el recurso Humano que administra y opera la infraestructura sobre la cual operan los sistemas de información para que atiendan de manera adecuada los imprevistos que se presenten sobre la misma.
- Definir los puntos y mecanismos de contacto tanto para usuarios internos como externos de soporte tecnológico, centralizando la información CallCenter, mesa de ayuda, aplicaciones móviles, página web, chat, entre otros.
- Contar con una infraestructura tecnológica robusta y segura, capaz de atender en tiempo real las transacciones del sistema financiero de la salud y en esquemas de alta disponibilidad (Escenario Sistema transaccional en la entidad).

- Usar Identificación única para todos los sistemas de información que acceden los responsables de los sistemas.
- Definir las categorías de acceso a la información, así como las tipologías de la información que usa y genera el MSPS. (proyecto en fase de definición).
- Establecer los niveles de seguridad de acceso físico y lógico a los diferentes sectores de red, bases de datos y de sistemas de información disponibles basados en los estándares de la industria y los estándares internacionales para protección de datos de entidades estatales.
- Proveer sistemas de información y plataformas tecnológicas a nivel interno del Ministerio para sus funcionarios y contratistas con el fin de:

    - Fomentar, divulgar y socializar hábitos saludables y lo relacionado con Gestión, Incentivos, Estímulos y Reconocimiento-
    - Promover la calidad de vida laboral y salud ocupacional.
- Aumentar la oferta de trámites internos a través de formularios y certificaciones en línea, para lo cual es clave la implementación de firmas digitales o electrónicas.

- Empoderar a los usuarios del sistema de salud y protección social para mejorar el servicio, enseñándoles cómo funciona y dándoles claridad de sus derechos y sus deberes, teniendo en cuenta que el usuario debe ser el centro de todo del sistema de salud. Por lo anterior es necesario crear mecanismos eficaces para mantener informados a los usuarios del sistema en cuanto a:
    - Guías de práctica clínica
    - Carta de derechos y deberes.
    - Ranking de EPS.
    - Observatorios en calidad de salud.
    - Encuesta de satisfacción de usuarios con sus EPS
- Proveer canales de comunicación más cercanos para diferentes públicos y culturas promoviendo campañas digitales y aplicaciones móviles. También se debe aprovechar los celulares para interactuar con la población que no tiene fácil acceso a internet. Si la persona es discapacitada facilitarle los trámites, inclusive para diferentes lenguas.

- Facilitar la asistencia técnica y la gestión de la misma. Por ejemplo, fomentar el uso video conferencias y/o medios virtuales con acceso 7x24.

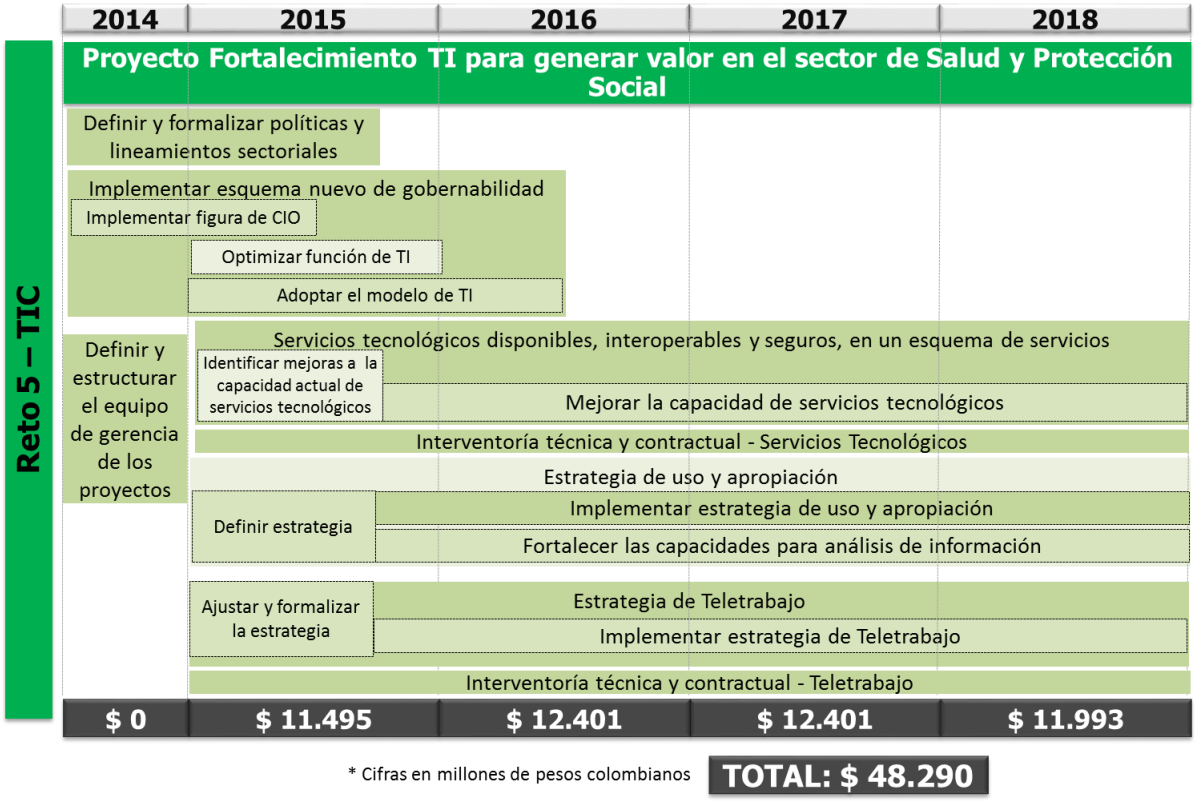
- Fomentar cultura organizacional y facilitar la comunicación interna a través de una Intranet actualizada y con claros esquemas de gobernabilidad.

- Definir y disponer de plataformas de capacitación virtual para usuarios internos y externos, con características de Administrador de Gestión de Aprendizaje o LMS, por sus siglas en inglés (Learning Management System), como es el caso de Moodle, de tal forma que se puedan realizar procesos de formación y capacitación para inducción y reinducción en forma virtual.

- Impulsar la ejecución del proyecto de TeleTrabajo que el Ministerio está desarrollando, con el apoyo de la alta dirección, teniendo en cuenta las políticas del gobierno central al respecto. Se deben coordinar esfuerzos con otras entidades, especialmente el Ministerio de TIC, que van más adelante en la definición e implantación de este esquema de trabajo.

- Entrenar al recurso humano en la adopción de nuevas tecnologías.

A continuación se muestra la programación de las actividades de este proyecto, incluyendo los costos anualizados.



Proyecto ERP Áreas Administrativas

- Disponer de herramientas de análisis estadísticos, predicción de datos y modelos matemáticos que permitan realizar diagnósticos situacionales y generar políticas.

- Implementar un software para planeación financiera de las entidades territoriales en donde se registre la información de la programación financiera. Actualmente se encuentra en especificación.

- Fortalecer y darle sostenibilidad al software que apoya los procesos de análisis financiero sobre información de cuentas nacionales de salud.

- Aumentar la funcionalidad del Sistema de información para Planeación y Gestión de Talento humano - SIGEP. Hoy está funcionando lo relacionado con nómina, de hojas de vidas, bienes y rentas, vinculación y desvinculación. Se requiere implementar

desempeño, bienestar y capacitación. Funciona en el DAFP y en el Ministerio está la información de nómina en un servidor propio.

- Disponer de software para seguimiento a los contratos de los entes territoriales.

4.7.8 Consolidado de costos de portafolio de proyectos

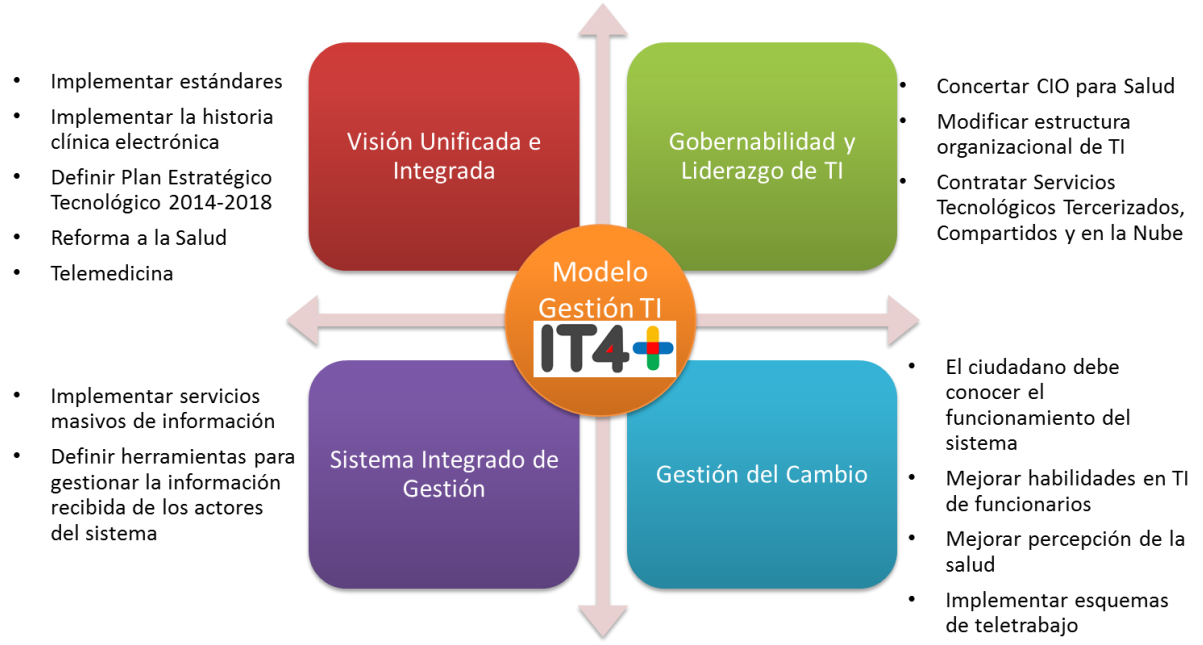
Reto	Proyecto	Costo *	Costo x Usuario	Costo x Transacción
1 – UNIVERSALIZACIÓN	Servicio de información único de afiliación, movilidad y población no asegurada	$ 87.174	$ 2009	$ 1.221
2 – CALIDAD	Servicio de información de datos en salud	$ 25.010	$ 560	$ 4.907
	Servicios informativos y participativos del sistema de salud	$ 77.627	$ 1.786	$ 1.396
3 – DISPONIBILIDAD	Servicio de información de capacidad disponible y demanda de servicios en Salud	$ 50.412	$ 1.144	$ 1.111
	Servicios de Telemedicina y TeleSalud	$ 13.778	$ 306	$ 12.104
4 – RECURSOS FINANCIEROS	Servicio de información de ingresos y gastos en Salud	$ 87.334	2.009	$ 750
5 - TIC	Proyecto de fortalecimiento de TI para generar valor	$ 48.290		
	Total	**$ 422.985**	**$ 7.813**	**$21.488**

Usuarios: 43 Millones
Años Proyecto: 4

* Cifras en millones de pesos colombianos

Los costos se muestran por cada uno de los proyectos estratégicos definidos en el portafolio y agrupados según los retos estratégicos. Se hizo el cálculo del costo marginal por usuario del sistema de salud y protección social, teniendo como base el número de usuarios calculado a noviembre de 2013, que es de 43’014.730. El costo marginal por cada usuario del sistema se muestra en la columna Costo por usuario y el valor anualizado se aprecia en la columna Costo Anual por Usuario.

4.7.9 Acciones Estratégicas a seguir



Con el fin de lograr que "todos los ciudadanos sean saludables y estén protegidos en un modelo financieramente sostenible" se definieron cuatro acciones estratégicas que serán tenidas en cuenta en el portafolio de proyectos a partir de las oportunidades de TI detectadas.

Lo primero que se debe lograr es una visión unificada e integrada del sector y de los usuarios para el Sistema de Salud que incluye la definición de estándares para intercambiar información y construir la historia clínica electrónica, la definición del modelo de operación de Telemedicina y por supuesto la nueva reforma de la salud.

Lo segundo es hacer un cambio importante en la estructura organizacional para mejorar la gobernabilidad y el liderazgo de TI en el Ministerio y en las entidades del sector de salud. Adicionalmente, se propone optar por servicios tecnológicos tercerizados, compartidos y en la nube.

Lo tercero es diseñar e implementar un sistema integrado de gestión que responda a los objetivos estratégicos del Ministerio a partir de repositorios unificados de datos que se alimentan en tiempo real y en forma automatizada de los sistemas de información de los

diferentes actores del sistema de salud mediante procesos estándares, optimizados y automatizados. Así mismo se propone implementar servicios masivos de información a partir del nuevo sistema.

Finalmente, se debe asegurar el uso y apropiación de los cambios y la tecnología con el fin que se logre el impacto requerido en todos los usuarios.

En adición a lo anterior, se sugiere que el Ministerio inicie la implementación de las acciones definidas en este documento teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

1 Estrategia de TI
- Elaborar plan de inversión 2015 - 2018 según esta estrategia
- Definir o ajustar Plan estratégico de TI 2014-2018

2 Gobierno de TI
- Fortalecer la gestión de TI en el sector consolidando el rol de la Oficina TI

3 Información
- Tener estándares de interoperabilidad en el sector
- Habilitar servicios de publicación de información en todo el sector y fortalecer las capacidades de análisis

4 Sistemas de información
- Evolucionar a sistemas transaccionales

5 Servicios tecnológicos
- Servicios tecnológicos de alta disponibilidad y seguridad, en un esquema de servicios

6 Uso y apropiación
- Desarrollar estrategia de gestión de cambio y empoderamiento de los actores del sector
- Generar espacios participativos para los ciudadanos y el sector

Para que el Plan Estratégico Tecnológico 2014-2018 sea exitoso, debe:

- Identificar la línea de base y las metas e indicadores
- Integrar todas las iniciativas
- Adoptar los estándares y lineamientos de mejores prácticas de TI

- Enfatizar en la gestión del cambio y la cultura

De esta manera, la Gestión de TI impulsará las transformaciones que requiere la Salud.

5 GLOSARIO

Apache Tomcat: servidor http de código abierto para sistemas operativos modernos.

API: (Application Programming Interface) interfaz de programación de aplicaciones

APP: (Application) aplicación informática

Appliances: es un hardware separado con un software integrado, diseñado específicamente para proporcionar un recurso de computación.

Arquitectura: hace referencia a la estructura de un sistema o servicio TI

ASP: (Active Server Page) es un lenguaje de programación

BackOut: reversar los cambios realizados.

Backoffice: se refiere a las actividades que soporta la operación administrativa interna de apoyo a lo misional, por ejemplo, nómina, facturación, recursos humanos.

Backup: copia de respaldo de seguridad para proteger los datos originales de perdida de integridad o disponibilidad.

Balanced Scorecard: cuadro de mando integral

Balanceo de Cargas: concepto utilizado en informática que se refiere a la técnica utilizada para compartir el trabajo a realizar entre varios procesos, ordenadores, discos u otros recursos

BB: Backbone, término que se refiere a las principales conexiones troncales de Internet.

BD: base de datos

BIA: (Business Impact Analysis) actividad de las buenas prácticas de Itil v3 para la gestión de la continuidad del negocio que identifica las funciones vitales del negocio y sus dependencias.

Byod: (Bring Your Own Device) se refiere a la tendencia actual de uso de dispositivos móviles de “trae tu dispositivo personal”

Call Center: unidad de negocios que maneja una gran cantidad de llamadas de telefónicas de entrada y salida

Caso de uso: técnica utilizada para definir la funcionalidad requerida, los cuales describen escenarios realistas.

CMDB: (Configuration Management Database) base de datos de gestión de la configuración

CI: (Configuration Item) elemento de configuración que forma parte de una agrupación.

CIO: (Chief Information Officer) Principal documentalista, esta sigla corresponde al perfil gerencial de TI el cual debe dominar el campo de la estrategia, tanto en la planeación como en la acción.

CMMI: (Capability Maturity Model Integration) integración de modelos de madurez o capacidades, es un modelo descriptivo que detalla los atributos esenciales que deberían caracterizar a una organización en un determinado nivel de maduración.

CO_2: Dióxido de carbono

COBIT: (Control Objectives for Information and related Technology) marco de referencia que proporciona las directrices y buenas prácticas para la gestión de procesos de TI

CRM: (Customer Relationship Management) es la sigla que hacer referencia a la gestión de relaciones con el cliente

Change: cambio lo cual hace referencia a una adición, modificación o eliminación de algo que podría afectar los servicios de TI

DAS: (Direct-Attached Storage) método tradicional de almacenamiento de datos

Datacenter: centro de cómputo o centro de procesos de datos.

DBA: (Database Administrator) Administrador de Base de datos

DC: (Datacenter) Centro de datos

Early life support: relacionado al soporte temprano, el cual es provisto para un servicio TI nuevo o cambiado para un periodo de tiempo posterior a su entrega**.**

E-Commerce: término que hace referencia al comercio electrónico

EDUF: Estrategia para dispositivos de usuario final

E-Learning: aprendizaje electrónico o virtual

E-Procurement: término que hacer referencia al directorio de proveedores

E-Recruitment: término que hace referencia a la selección y contratación de personal

ERP: (Enterprise Resource Planning) Planificación de recursos Empresariales

Ethical hacking: se refiere a la disciplina de seguridad informática

Firewall: parte de un sistema o red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

FTE: (Full-Time Equivalent) equivalente a tiempo completo

GEL: (Gobierno en Línea) Estrategia de gobierno en línea para el estado Colombiano.

Gigabit: unidad de medida de información abreviada como Gb, que equivale a 10^9 bits

Hardening: referente a endurecimiento, el cual es el proceso de asegurar un sistema mediante la reducción de vulnerabilidades del mismo.

HBA: (Host Bus Adapter) Adaptador de bus del servidor principal.

Hotspots: lugar que ofrece acceso a internet a través de una red inalámbrica.

HTTP: (Hypertext Transfer Protocol) protocolo de transferencia de hipertexto.

HW: hardware, el cual se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático.

IDS: (Intrusion Detection System) sistema de detección de intrusos.

IIS: (Internet Information Server) es un servidor web que posee servicios para el SO microsft Windows

Interoperabilidad: la habilidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.

IP: (Internet Protocol) protocolo de internet

ISA: (Industry Standard Architecture) Arquitectura de estándar industrial

ISO: (International Organization for Standardization) Organización internacional de normalización

ISO/IEC 20000: Estándar para certificar la gestión de servicios TI de las empresas y organizaciones

ISO/IEC 27000: la norma contiene las buenas prácticas de seguridad de la información.

ISO/IEC 38500: norma que proporciona un marco de principios sobre el gobierno de TI

IT4+: Modelo de Gestión de Tecnologías de la Información – TI

ITIL V3: (Information Technology Infrastructure Library) estándar de buenas prácticas para la administración de servicios.

JAVA: es un lenguaje de programación

JBoss: servidor de aplicaciones J2EE de código abierto implementado en Java**.**

Know-How: conocimiento fundamental

LAN: (Local Area Network) red de área local

Log: registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular.

Mesa de ayuda: conjunto de recursos tecnológicos y humanos para brindar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral.

MYSQL: es un sistema para la gestión de base de datos

NAP: (Network Access Point) Punto de Acceso a la Red de internet que facilita el intercambio de tráfico entre ISPs (Internet Service Provider)

.NET: es un lenguaje de programación a través de internet

OAS: (Oracle Application Server) Servidor de aplicaciones de Oracle

OLA: (Operating Level Agreement) acuerdo de nivel operativo, consiste entre el acuerdo de la Unidad de TI y otra parte de la Organización.

Oracle: herramienta cliente/ servidor para la gestión de base de datos

Parametrización: es la acción relacionada con la definición de parámetros dentro de un sistema.

Patches: es una pieza de software diseñada para solucionar problemas

PETI: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

Postgres: es un sistema para la gestión de base de datos.

Proveedores: persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias.

Proxy: es un programa o dispositivo que realiza una acción en representación de otro.

QoS: (Quality of Service) referente a la Calidad de Servicio

Quick wins: victorias tempranas

RAC: Tiene dos significados según el contexto donde se utilice (Remote Access Card) tarjeta de acceso remoto o Real Application Cluster de Oracle

RAID: (Redundant Array of Independent Disks) Matriz redundante de discos independientes

RFC: (Request or change) petición de cambio, la cual consiste en una propuesta formal para que se realice un cambio**.**

Routing: enrutamiento

RSP: Red de Servicios Públicos

SAN: (Storage Area Network) término que hace referencia a una red de área de almacenamiento

Server: ordenador que está conectado a la red y que provee funciones de software que son usadas por otros ordenadores

Servicio en la nube: servicios de computación a través de internet

SI: Sistema de Información

Single sign – on: Integración de identidad digital en múltiples portales institucionales.

SLA: (Service Level Agreement) acuerdo de nivel de servicio, referente a un acuerdo entre el proveedor de servicio TI y un cliente.

SO: Sistema Operativo

Software: equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático

SQL Server: es un sistema para la gestión de base de datos**.**

Stock: referente a la cantidad de productos, materia prima, herramientas etc, almacenadas con un fin específico.

Storage: almacenamiento de datos

Switches: dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadoras

Switching: dispositivo de conmutación

Tablet: computadora portátil de mayor tamaño que un teléfono inteligente o PDA.

TI: Tecnologías de la Información

Tier 3: se refiere al estándar de certificación sobre el diseño y funcionamiento del datacenter.

UPS: (Uninterruptible Power Supply) dispositivo de alimentación eléctrica ininterrumpida.

Aalor agregado: característica o servicio extra que se le da a un producto o servicio con el fin de darle un mayor valor comercial.

WAN: (Wide Area Network) Red de área amplia

WEB 2.0: tecnología que comprende los sitios web que facilitan compartir información

Web hosting: servicio que se provee a los usuarios de internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, videos o cualquier contenido accesible vía web

Workflow: flujo de trabajo.

1. ANEXO 1 – ENTREVISTAS REALIZADAS

2. ANEXO 2 – CARACTERIZACIÓN DEL MACROPROCESO Y LOS PROCESOS QUE COMPONEN LA CADENA DE VALOR DE TI

3. ANEXO 3 – PERFILES DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TI

4. ANEXO 4 – INDICADORES DE GESTIÓN DE TI

5. ANEXO 5 – MODELO DE COSTOS DEL PORTAFOLIO DE PROYECTOS