



Alcaldía de Medellín

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN 2016-2020

**SECRETARÍA DE GESTIÓN HUMANA Y SERVICIO A LA CIUDADANÍA
SUBSECRETARÍA DE TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
2016**

Versión 1.4 Actualizada a Junio 17 de 2019

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Contenido

Presentación.....	7
1. OBJETIVOS.....	7
2. ALCANCE DEL DOCUMENTO.....	8
3. MARCO NORMATIVO	8
4. RUPTURAS ESTRATÉGICAS.....	9
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	11
5.1. Estrategia de TI.....	13
5.2. Uso y apropiación de la tecnología	22
5.3. Sistemas de información	24
5.4. Gestión de la información	29
5.5. Servicios Tecnológicos.....	31
5.6. Administración de Seguridad y Base de Datos.....	44
5.7. Gobierno de T.I.....	45
6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO	52
6.1. Modelo Operativo.....	52
6.2. Alineación de TI con los procesos.....	57
7. MODELO DE GESTIÓN DE TI	60
7.1. Estrategia de TI.....	60
7.1.1. Objetivos estratégicos.....	60
7.1.2. Alineación de la estrategia de TI con la estrategia general del Municipio de Medellín.....	60
7.2. Gobierno de TI.....	62
7.2.1. Cadena de valor de TI	63
7.2.2. Indicadores y Riesgos.....	68
7.2.3. Plan de implementación de procesos	75
7.3. Gestión de información	77
7.3.1. Herramientas de análisis	77
7.3.2. Arquitectura de Información	79
7.4. Modelo de gestión de sistemas de información	82



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.4.1.	Arquitectura de Sistemas de Información.....	82
7.4.1.1.	Directorio detallado de sistemas de información.....	83
7.4.1.2.	Modelo Contextual	84
7.4.2.	Vista de primer nivel de los sistemas de información de la arquitectura actual	88
7.4.3.	Análisis de los sistemas de información que requieren intervención.....	90
7.4.3.1.	Actualización de la Plataforma Tecnológica SAP	90
7.4.3.2.	Adaptación del sistema financiero contable al nuevo marco normativo contable para Entidades del Gobierno	91
7.4.3.3.	Sistema Integrado de Salud	92
7.4.3.4.	Gestión Documental Electrónica Inteligente.....	93
7.4.4.	Implementación de Sistemas de Información.....	95
7.4.5.	Servicios de Soporte Técnico.....	97
7.5.	Modelo de gestión de servicios tecnológicos	98
7.5.1.	Gestión de la capacidad de los servicios tecnológicos.....	99
7.5.2.	Gestión de la operación	101
7.5.3.	Gestión de los servicios de soporte	101
7.5.4.	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios TIC.....	102
7.5.4.1.	Procedimientos de gestión.....	103
7.5.4.1.1.	Gestión de disponibilidad.....	103
7.5.4.1.2.	Gestión de capacidad.....	105
7.5.4.1.3.	Gestión de continuidad	105
7.5.4.1.4.	Gestión de configuración	105
7.5.4.1.5.	Gestión de entrega	105
7.5.4.1.6.	Gestión de seguridad.....	106
7.5.4.1.7.	Gestión de cambios.....	106
7.5.4.1.8.	Gestión de problemas	106
7.5.4.1.9.	Gestión de eventos.....	106
7.6.	Uso y apropiación	106
7.6.1.	Estrategia para el Uso y la apropiación.....	107

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.6.2. Gestión del Cambio para el Uso y Apropiación	108
7.6.3. Medición de Resultados del Uso y la Apropiación	108
8. MODELO DE PLANEACIÓN.....	109
8.1. Lineamientos y Principios del PETI 2016-2020.....	109
8.2. Estructura de actividades estratégicas.....	110
8.3. Mapa de Ruta	112
8.4. Plan de intervención sistemas de información	116
8.5. Plan de proyectos de servicios tecnológicos.....	118
8.6. Plan proyectos de inversión.....	121
9. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI.....	122
9.1. Objetivos	122
9.2. Grupos de Interés.....	123
9.3. Medios para la divulgación del PETI	123
Anexos.....	125
Fuentes de Consulta.....	126



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Comutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Listado de Gráficas

Gráfica 1 Nivel de Madurez en Gestión Tecnológica Municipio de Medellín.....	11
Gráfica 2 Escala de Madurez en Gestión Tecnológica.....	12
Gráfica 3 Indicador de cumplimiento Estrategia GEL Municipio de Medellín con corte al año 2015.....	15
Gráfica 4 Calificación GEL para el Municipio de Medellín 2015 - Detalle por Lineamiento	16
Gráfica 5 Infografía Plan de Desarrollo Medellín Cuenta con Vos 2016-2019.....	18
Gráfica 6 Proyectos del Plan de Desarrollo con componente tecnológico - Total por dimensión-.....	21
Gráfica 7 Proyectos Plan de Desarrollo con Componente Tecnológico agrupados por Responsable	21
Gráfica 8 Cubrimiento Sistemas de Información por Secretaría	25
Gráfica 9 - Macrosistemas y Complementos por Proceso	26
Gráfica 10 Sistemas de Información por Tipo de Solución.....	27
Gráfica 11 Estructura Administrativa de la Subdirección de Información y Evaluación Estratégica	29
Gráfica 12 Topología Sedes Externas Enlaces Inalámbricos.....	36
Gráfica 13 Topología General de Red CAM	37
Gráfica 14 Estructura Administrativa de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información.....	49
Gráfica 15 Distribución de Plazas en la SGTI por Unidad y Equipo de Trabajo.....	50
Gráfica 16 Cantidad de integrantes de la SGTI por tipo de Vinculación.....	51
Gráfica 17 Estructura del Plan de Desarrollo 2016-2019 - Imagen Gaceta oficial No 4383	53
Gráfica 18 Modelo de Operación por Procesos de la Alcaldía de Medellín	56
Gráfica 19 Cadena de Valor de TI.....	65
Gráfica 20 Arquitectura de Información Proyecto MEDATA.....	79
Gráfica 21 Diagrama de contexto Sistemas de Información	85
Gráfica 22 Modelo Conceptual Sistemas de Información.....	89
Gráfica 23 Impacto de la implementación de las NIIF en los sistemas asociados a SAP....	92
Gráfica 24 Ámbitos del Uso y Apropiación de TI.....	107



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Listado de Tablas

Tabla 1 Marco Normativo de la Gestión Tecnológica en el Municipio de Medellín	9
Tabla 2 Calificación GEL para el Municipio de Medellín 2015 - Detalle Lineamientos	15
Tabla 3 Indicadores de producto Proyecto Estrategia de Gobierno en Línea.....	19
Tabla 4 Indicadores de Producto Evolución de las TIC para una organización digital	20
Tabla 5 Procesos sin Sistema de Información asociado	27
Tabla 6 Cantidad de usuarios correo y red	32
Tabla 7 Total de Computadores Administración Central.....	32
Tabla 8 Total servidores Físicos Plataforma Tecnológica.....	32
Tabla 9 Total servidores virtualizados + físicos Plataforma Tecnológica	33
Tabla 10 Plataformas de almacenamiento.....	33
Tabla 11 Servicios de la plataforma de respaldo.....	33
Tabla 12 Cantidad de instancias de BD Oracle por ambiente.....	33
Tabla 13 Cantidad de instancias de BD SQL Server por ambiente	33
Tabla 14 Total de Sistemas de Información por herramienta de Desarrollo	34
Tabla 15 Bases de datos usadas para los Sistemas de Información.....	34
Tabla 16 Sistemas de Información por Contenedor	34
Tabla 17 Sistemas Operativos usados por Sistemas de Información	35
Tabla 18 Modalidad de Implementación de Sistemas de Información	35
Tabla 19 Enlaces de red.....	36
Tabla 20 Capacidad de los Canales de Internet.....	37
Tabla 21 Catálogo de Servicios Tecnológicos actual	40
Tabla 22 Acuerdos de Niveles de Servicio para usuarios de la Mesa de Servicio	42
Tabla 23 Conformación de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información..	48
Tabla 24 Alineación de Procesos y Sistemas de Información.....	58
Tabla 25 Grupos de Interés Sistemas de Información.....	88



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Presentación

La Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información, consciente del papel determinante de los instrumentos tecnológicos en el avance de las sociedades y en la eficiencia y eficacia institucional, para el cumplimiento de los objetivos misionales y el desarrollo ciudadano, emprende la formulación del Plan Estratégico de Tecnología 2016-2020 para la Alcaldía de Medellín, con una visión reflexiva y transformadora en búsqueda de la consolidación de su participación estratégica en la vida Municipal.

En octubre de 2015 se realizó un ejercicio inicial de análisis de las tendencias mundiales en Tecnología y la Situación de TI en la entidad – PrePETI -, entendiendo que la Subsecretaría tiene la responsabilidad de interpretar las visiones estratégicas de la entidad a través de un Plan Estratégico de Tecnología de Información -PETI- enfocado hacia las grandes tendencias de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC - que permitan hacer realidad la nueva visión de la Ciudad de Medellín y su gobierno.

El PETI formulado incorpora los ejercicios de Arquitectura Empresarial y busca la proyección de la estrategia para los siguientes 4 años, con proyectos específicos que permitan incorporar los cambios en la institución y la evolución en las tendencias de las TICs.

Para esto, el equipo de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información responsable del PETI, ha tomado como base la propuesta metodológica del Ministerio de las TIC de Colombia –MINTIC- quien emitió en marzo de 2016 la Guía Técnica G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI.

El principal objetivo de este ejercicio es la obtención de un documento guía que permita alinear adecuadamente los esfuerzos en la gestión y la incorporación de TICs de la entidad, para obtener valor real para todas las partes interesadas.

1. OBJETIVOS

- Identificar las estrategias y proyectos relevantes, con miras a potenciar los programas y proyectos que contengan componentes TIC en el Municipio de Medellín, así como otras tecnologías que puedan apoyar la prestación de los procesos y servicios de la organización hacia los ciudadanos



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- Disponer de una herramienta metodológica para ordenar los esfuerzos de incorporación de tecnologías de la información (TI) en el Municipio de Medellín, donde se establecen los lineamientos requeridos para obtener unos mejores resultados en la adquisición, el uso, la implementación y la administración de los recursos de TI, considerando la normativa legal vigente, las acciones adelantadas por el Ministerio de TIC, los estándares internacionales de Tecnología de Información y el plan de Desarrollo 2016-2019.
- Promover la integración y el aprovechamiento de mejores prácticas y nuevas TIC a nivel mundial para el desarrollo de los procesos de la organización.

2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Formular los planes de trabajo para la Gestión Tecnológica que permitan recopilar las estrategias, lineamientos, arquitecturas y proyectos de TICs al interior del Municipio de Medellín, partiendo de la revisión del estado actual de la organización en materia de Tecnologías de Información hasta la identificación de las soluciones tecnológicas más apropiadas que permitan soportar la misión, visión, procesos, funciones y estructura operativa de la entidad.

3. MARCO NORMATIVO

Norma	Descripción
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
Ley 1581 de 2012 Reglamentada parcialmente por el Decreto 1377 de 2013	Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Decreto Nacional 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales.
Decreto 2573 del 12 de diciembre de 2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Norma	Descripción
Decreto 1078 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Directiva presidencial 04 de 2012.	Política de Eficiencia Administrativa y Cero Papel en la Administración Pública
Decreto 499 Marzo 11 de 2013	Por medio del cual se mejora, moderniza y ajusta el modelo de operación por procesos del Municipio de Medellín nivel central y se dictan otras disposiciones
Decreto 884 Junio 10 de 2014	Por medio del cual se conforman unidades y/o equipos internos de trabajo en la Secretaría de Servicios administrativos, Subsecretaría de Talento Humano, Subsecretaría de Adquisiciones y Desempeño Contractual, Subsecretaría de Tecnología de Información, Subsecretaría de Logística y Administración de Bienes y se asignan tareas y responsabilidades.
Decreto 883 de 2015	Por el cual se adecúa la Estructura de la Administración Municipal de Medellín, las funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas, se modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2072 del 2015	Por medio del cual se adopta la planta de empleos en la Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía
Decreto Municipal 1685 del 20 de Octubre de 2015	Por medio del cual se adopta el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPYG – para la administración Municipal de Medellín
Decreto 1985 del 17 de Diciembre de 2015	Por medio del cual se deroga el decreto 499 de 2013 y se ajusta el modelo de Operación por Procesos del Municipio de Medellín, Nivel Central
Acuerdo 01 del 13 de febrero de 2016	Por el cual se modifica la estructura de la Administración Municipal de Medellín, las funciones de algunas de sus dependencias y se dictan otras disposiciones

Tabla 1 Marco Normativo de la Gestión Tecnológica en el Municipio de Medellín

4. RUPTURAS ESTRATÉGICAS



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Desde la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información – STGI - queremos lograr:

- a. Ser un área estructurada, que a través de una metodología de trabajo logre eficiencia operativa, impactos estratégicos, sostenibilidad en el tiempo y satisfacción de los servidores públicos.
- b. Realizar una Gestión de Sistemas de Información Gobernada, segura, integrada y abierta, que promueva la incorporación de soluciones de software de este tipo a los diferentes procesos institucionales, de manera que se alcancen las metas institucionales a través de información pertinente, oportuna y confiable.
- c. Fomentar la participación ciudadana con la apropiada definición de la arquitectura empresarial en la Alcaldía de Medellín, de modo que permita transparencia en la interacción con la ciudadanía a través de un catálogo de servicios de información

Los fundamentos para alcanzar estos logros son:

- La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para el Municipio de Medellín.
- La gobernabilidad de la información será un elemento incorporado en la gestión por procesos institucional.
- La vocación de STGI será la prestación de servicios tecnológicos de alta calidad.
- Las soluciones tecnológicas se alinearán con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología y considerando siempre el costo/beneficio.
- La Alcaldía trascenderá el registro de información y pasa a la generación de conocimiento a partir de los datos, por lo que es necesario promover el aumento de la capacidad de análisis de información en todas las áreas de la institución e incorporar en su hacer la gestión de la información.
- La gestión de los servicios tecnológicos debe ser: tercerizada, especializada, gerenciada con tecnología de punta, sostenible y escalable.
- Fortalecer el equipo humano de la institución pública y desarrollar sus capacidades de uso y apropiación de TIC.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia

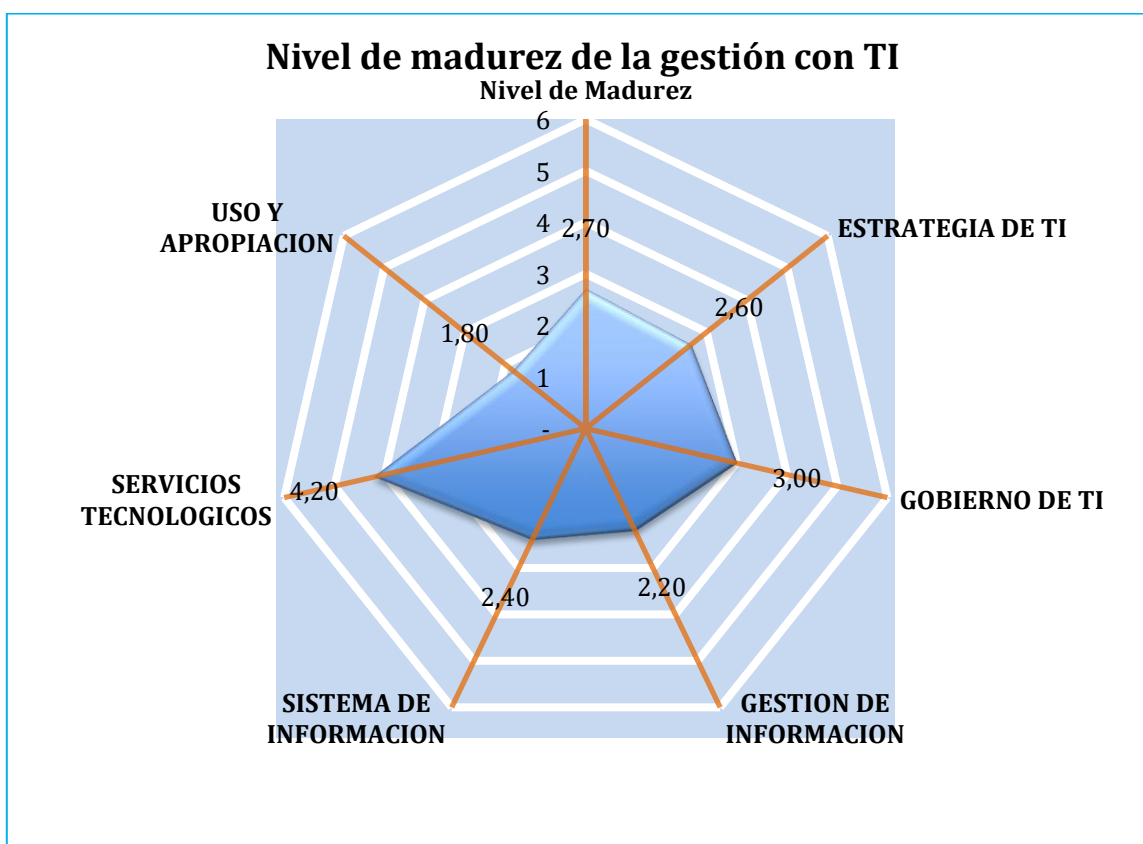


www.medellin.gov.co



5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

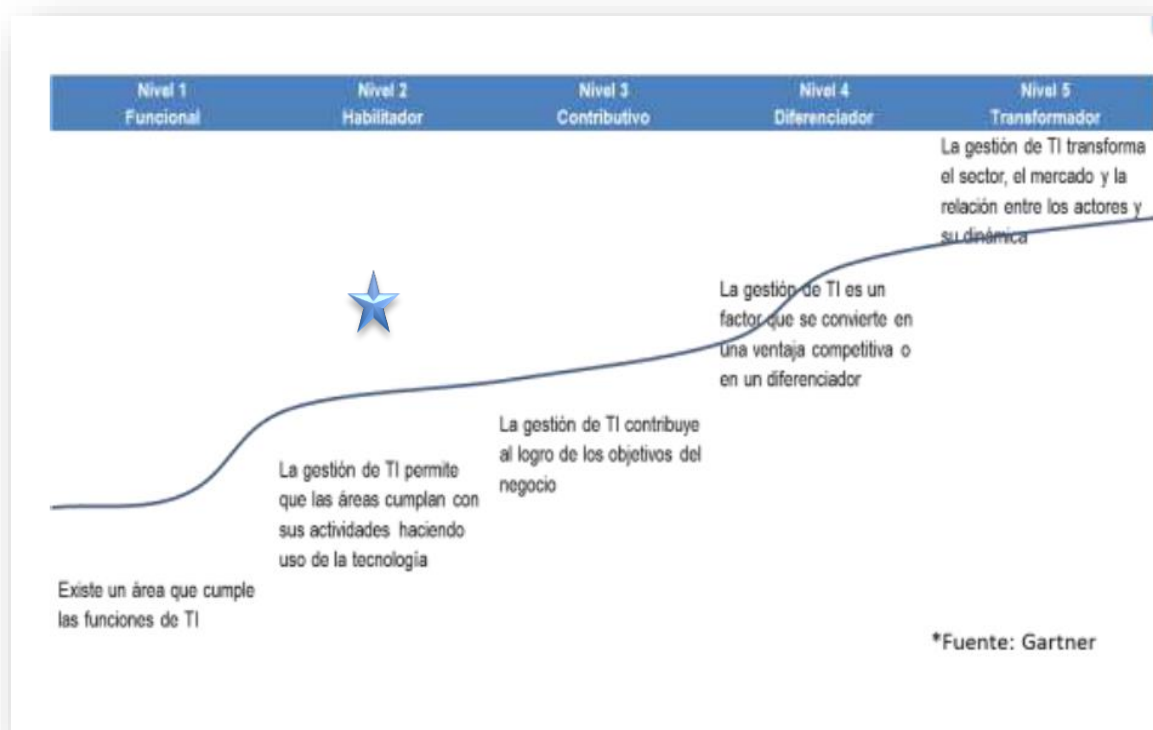
La situación de la gestión tecnológica de la institución puede analizarse partiendo del estudio del *nivel de madurez de la gestión de TI*, propuesto por Gartner¹, y que una vez aplicada la encuesta al equipo Directivo de STGI, nos permite ubicarla en el nivel 2: **Habilitador**.



Gráfica 1 Nivel de Madurez en Gestión Tecnológica Municipio de Medellín

“Nivel 2 – Habilitador: La gestión de TI permite que las áreas cumplan con sus actividades haciendo uso de la tecnología. Para esto el área de TI funciona como un negocio (siendo reflejo del sector o de la entidad), la administración del portafolio de servicios de TI se orienta a los principales recursos y decisiones de inversión y los resultados de los servicios y soluciones de TI se miden frente a metas formalmente establecidas.”

¹ Gartner, Inc. Compañía consultora para la investigación en Tecnología de Información www.gartner.com



Gráfica 2 Escala de Madurez en Gestión Tecnológica

Para la institución, quiere decir que la Gestión de TI permite que las áreas cumplan con sus actividades haciendo uso de la tecnología, pero no se ha dado el salto hacia una Gestión de TI que contribuya al logro de la Estrategia o que contribuya a la transformación del sector o sus relaciones.

Considerando además que la dinámica de transformación de la institución ha desembocado en el nacimiento de nuevas dependencias y procesos y por tanto nuevos servicios o funciones, es claro que la cobertura actual de TI se ve disminuida en porcentaje frente a periodos anteriores, dada la mayor cantidad de necesidades y objetivos a atender.

Por otra parte, en cuanto a las herramientas tecnológicas con las que cuenta la Alcaldía de Medellín para la prestación de servicios, se identifica un portafolio amplio, conformado en muchos casos por las mejores soluciones disponibles en su ramo:

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

SAP como ERP y herramienta de MDG (Master Data Governance) y Portal, Isolucion como Gestor del Sistema de Gestión de la Calidad, ORACLE, SQLServer, Enterprise DB como plataforma de Base de Datos, ARGis para Bases de Datos Geográficas, entre otras.

De igual manera la infraestructura existente está vigente y aunque requiere crecimiento, no presenta grados de obsolescencia de importancia. Esto indica que existe ya una base instalada interesante, que admitiría apalancar estrategias tecnológicas de punta y abordar los retos próximos.

Se requiere de una revisión del modelo de Gobernabilidad de las TIC, que permita garantizar un uso verdaderamente estratégico de la Tecnología como actor contributivo en el logro de los objetivos institucionales. En el 2009 se realizó un ejercicio de definición de modelo que no fue oficializado en la institución.

Reconociendo la existencia de una buena base tecnológica, lo próximo a hacer es determinar en cada componente, las oportunidades de mejora y crecimiento, para establecer con respecto al modelo de gestión deseado, las brechas existentes y modelar los proyectos requeridos.

5.1. Estrategia de TI

El Municipio de Medellín es una entidad territorial del Orden Local, compuesta por 23 Secretarías que interactúan para el logro de la misión y la visión institucional - **Decreto 500 del 11 de marzo de 2013, artículos 1 y 2.**

La Misión del Municipio de Medellín es²:

“Fomentar en conjunto con la sociedad el desarrollo humano. Garantizar el acceso a oportunidades y el ejercicio de los derechos fundamentales como salud y educación, impulsando el crecimiento económico en un ámbito territorial articulado e integrado y soportado en una institucionalidad moderna efectiva y flexible. Promotor de la construcción de una ciudad segura, con espacios públicos modernos e incluyentes”.

² www.medellin.gov.co Ciudadanos>Nuestro Gobierno>Información General>2010>Misión y Visión



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

La Visión del Municipio de Medellín es:

“En el 2030 Medellín será una ciudad cuyo principal valor es el respeto a la vida. Tendrá una sociedad incluyente, equitativa, cohesionada, educada y con sólidos valores democráticos y ética ciudadana. Económicamente competitiva y generadora de riqueza colectiva. Respetuosa de la diversidad y promotora de la cultura. Con una institucionalidad pública eficiente y transparente, garante del ejercicio de los derechos humanos fundamentales y articulados con los actores del desarrollo. Territorialmente integrada y abierta al mundo, ambientalmente sostenible y con un hábitat seguro y de calidad”.

Estratégicamente la institución se alinea con los programas y proyectos del orden nacional que promueven y facilitan los servicios ciudadanos y la promoción de la eficiencia interna y la transparencia en el uso de los recursos, pero además con la implementación de un estado moderno.

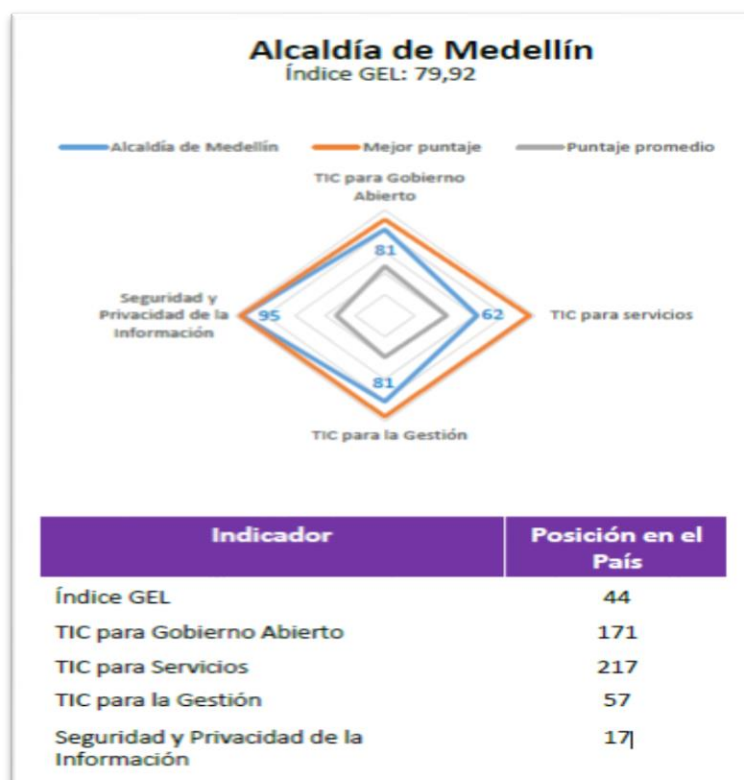
Medellín y Gobierno en Línea

La Alcaldía de Medellín está comprometida con la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea, incorporando en sus planes estratégicos y en sus planes de inversión, las líneas y recursos que permitan alcanzar los objetivos de transparencia y servicio a la ciudadanía a través de un gobierno de TI seguro y eficiente.

Según la última medición realizada, el índice de Gobierno en Línea de la institución para el año 2015 es de 79.92 %³, reflejando el avance que se ha obtenido en cada uno de los ejes temáticos y en la posición que se encuentra la institución a nivel nacional como se muestra en la siguiente imagen.

³ <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/>



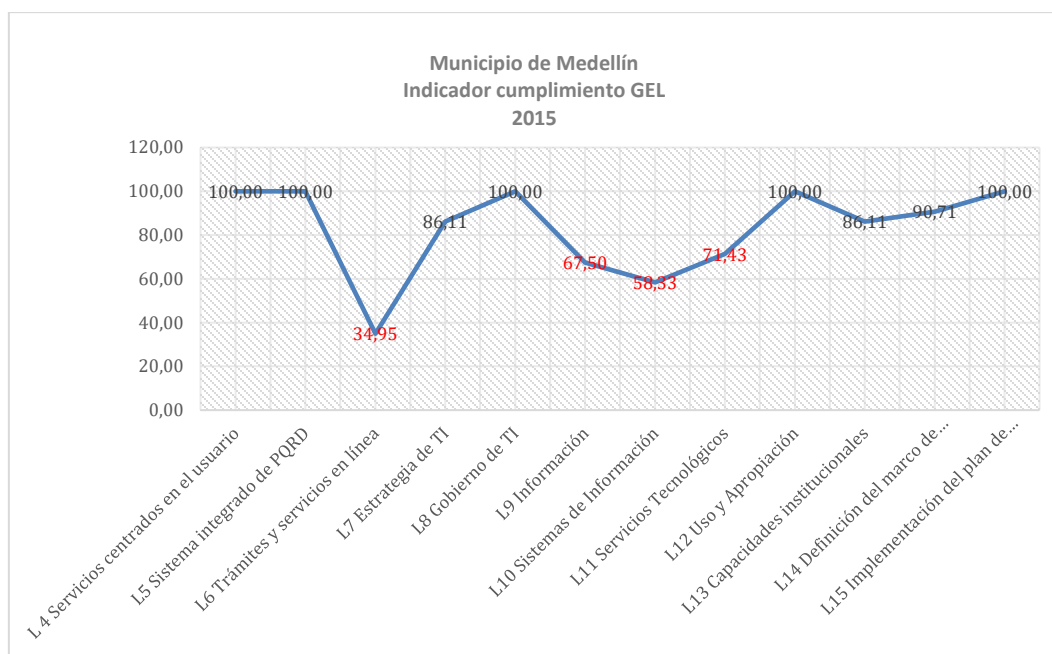


Gráfica 3 Indicador de cumplimiento Estrategia GEL Municipio de Medellín con corte al año 2015

El detalle de las calificaciones obtenidas por los aspectos más relevantes permite identificar fortalezas en temas de transparencia y colaboración y evidencia además los retos principales a abordar:

Indicador	Puntaje
L1 Transparencia	89,54
L2 Colaboración	100,00
L3 Participación	66,67

Tabla 2 Calificación GEL para el Municipio de Medellín 2015 - Detalle Lineamientos



Gráfica 4 Calificación GEL para el Municipio de Medellín 2015 - Detalle por Lineamiento

Si bien los resultados son positivos a nivel general, existen retos importantes en los temas asociados con Trámites y Servicios en Línea, Gestión de la Información, Sistemas de Información y Servicios Tecnológicos, que de ser intervenidos con iniciativas adecuadas pueden resultar en mejoramientos importantes para la gestión tecnológica y por ende en transparencia y participación.

Para la institución, esta es una línea estratégica de altísima importancia y por esto, en el cuatrienio actual (2016-2019) hace parte de los programas bandera del Plan de Desarrollo Municipal, con el compromiso de alcanzar los retos que incorpora el seguimiento de la estrategia y los beneficios que significa para la institución y la ciudadanía.

La Organización de TI en el Municipio de Medellín

Para la gestión tecnológica de la institución, el Municipio de Medellín cuenta con la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información, STGI, adscrita a la Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía.

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

La STGI contribuye con los recursos tecnológicos para el mejoramiento continuo y la correcta prestación de los servicios misionales, formulando políticas y lineamientos estratégicos que orienten el desarrollo tecnológico y el manejo de la seguridad informática, garantizando la eficiente prestación de los servicios tecnológicos.

Los productos obtenidos en el proceso son: Soluciones Tecnológicas y Sistemas de Información, Recursos Tecnológicos de Información y Comunicaciones Disponibles, Seguridad Informática, documentos de archivo conservados y puestos a disposición de los usuarios internos y externos.

Objetivo de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información:

Dirigir, gestionar y controlar las soluciones y los servicios tecnológicos y archivísticos, mediante la implementación de sistemas de información, herramientas e instrumentos organizacionales y administrativos, para asegurar la disponibilidad de la plataforma, de los servicios y el cubrimiento a los procesos que operan en toda la Administración.

El alcance que se le ha dado a la STGI comprende la gestión de proyectos de implementación de soluciones tecnológicas y sistemas de información, gestión de recursos tecnológicos de información y comunicaciones, gestión de soporte y servicios informáticos, gestión de seguridad informática y gestión de archivos.

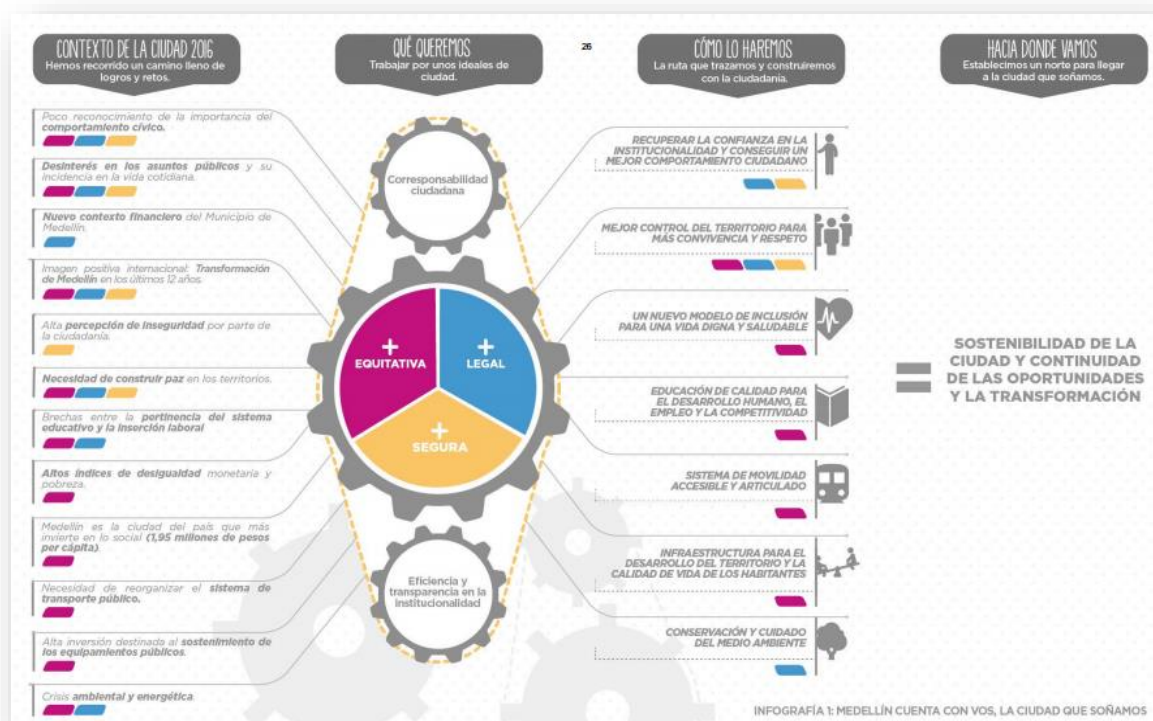
Las TIC en la Estrategia Municipal

La Alcaldía de Medellín acaba de aprobar el Plan de Desarrollo para el periodo 2016 - 2019, *Medellín cuenta con vos*, el cual “contiene los fundamentos, enfoques, objetivos, dimensiones, retos, programas y proyectos, con las estrategias y políticas que guiarán la articulación de las acciones del gobierno municipal, para elevar las condiciones de calidad de vida de la ciudadanía y sentar las bases de un cambio de enfoque de la acción pública, así como los indicadores, líneas de base y metas a través de los cuales se medirá el desempeño de la gestión municipal en el logro de las transformaciones previstas...”⁴.

El plan apuesta por el fortalecimiento de una gestión pública transparente y eficiente para orientar y apoyar las aspiraciones colectivas de la ciudadanía por una ciudad más segura, más equitativa y más legal:

⁴ Gaceta Oficial N°4383 - Acuerdo 003 de 2016 por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019





Gráfica 5 Infografía Plan de Desarrollo Medellín Cuenta con Vos 2016-2019

Dentro de las estrategias para lograr las metas del Plan, está la Eficiencia y transparencia en la institucionalidad, para lo cual se incorporaron en la Dimensión Transversal *Creemos en la Confianza Ciudadana*, los siguientes Retos, Programas y Proyectos:

1.3 RETO: MEDELLÍN BIEN ADMINISTRADA

El enfoque de este reto es el de "... reconciliar a la ciudadanía y las instituciones, partes imprescindibles de una sociedad, y será a través del ejemplo como se recuperará la confianza de las personas con una administración que mejore en eficiencia y eficacia, y con una gestión transparente y visible que repercutan en el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía..."

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

1.3.2. PROGRAMA: TRANSPARENCIA COMO MODELO DE GESTIÓN

1.3.2.2. Proyecto: Estrategia Gobierno en línea

Se hará la implementación de la estrategia Gobierno en Línea en la Alcaldía de Medellín, con el fin de ofrecerles a los ciudadanos una cobertura más amplia para realizar trámites y acceder a servicios en línea, permitiendo más participación ciudadana y contribuyendo a la construcción de un Estado más eficiente, transparente, participativo, accesible e incluyente, mediante la optimización y el aprovechamiento de las TIC, mejorando los niveles de gestión y la relación con la ciudadanía.

Con este proyecto mejoraremos la relación de la Alcaldía con la ciudadanía, apoyando la implementación de trámites y servicios a través de canales electrónicos y la masificación del uso de herramientas tecnológicas, brindando soluciones innovadoras. Adicionalmente, mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, facilitaremos a la ciudadanía los medios para una participación activa en la construcción de una administración transparente, participativa y colaborativa.

Responsable: Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía

Indicadores de producto:

Nombre	Unidad	Línea de Base	Meta Plan	Logro acumulado 2019	Responsable
Servicios gobierno en línea implementados	Porcentaje	75	90	90	Secretaría de. Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía
Procesos con soluciones tecnológicas automatizados	Porcentaje	NA	50	50	Secretaría de. Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía

Tabla 3 Indicadores de producto Proyecto Estrategia de Gobierno en Línea

1.3.4. PROGRAMA: GESTIÓN EFECTIVA

1.3.4.7. Proyecto: Evolución de las TIC para una organización digital

Busca construir una organización municipal digital, transparente, eficiente y eficaz al servicio de los servidores públicos y la ciudadanía, articulando las tecnologías de la información y las comunicaciones con el modelo organizacional y los lineamientos establecidos en la estrategia de Gobierno en Línea.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



Este proyecto tiene tres componentes principales: crecimiento y renovación, disponibilidad y transformación tecnológica de la plataforma y arquitectura tecnológica del Municipio (Hardware, software, seguridad informática y telecomunicaciones de la Alcaldía de Medellín) para la disponibilidad, crecimiento y madurez de los servicios prestados a la comunidad y al interior de la organización.

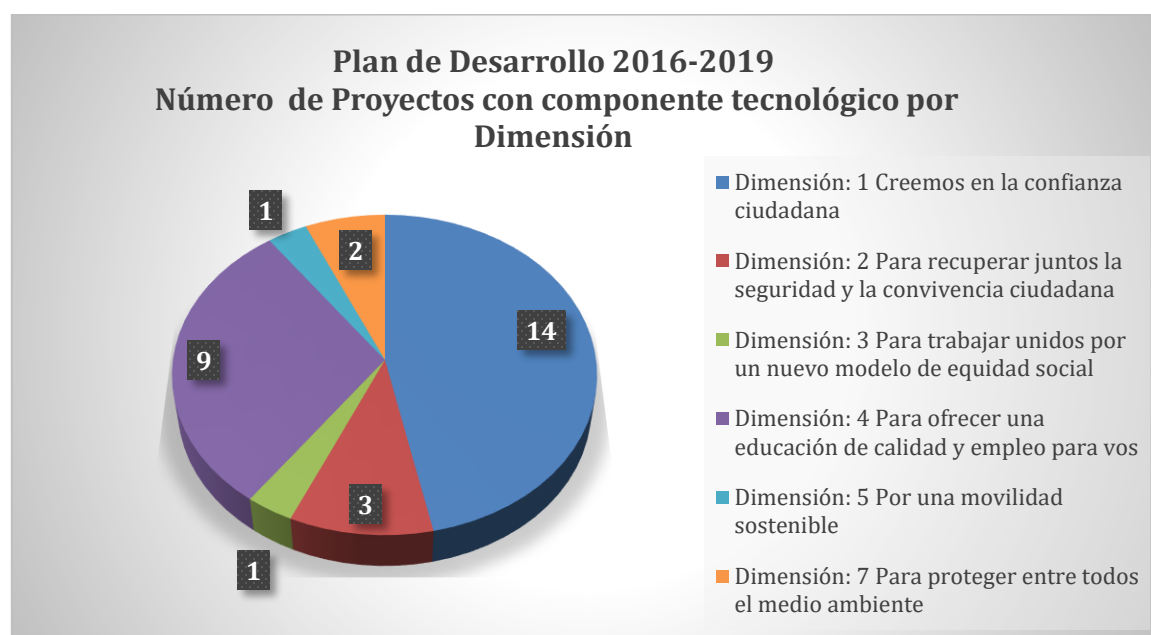
Responsable: Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía

Indicadores de producto:

Nombre	Unidad	Línea de Base	Meta Plan	Logro acumulado 2019	Responsable
Servicios tecnológicos implementados en beneficio de la organización	Número	58	66	66	Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía
Gestión documental digital y electrónica Implementada	Porcentaje	19	100	100	Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía

Tabla 4 Indicadores de Producto Evolución de las TIC para una organización digital

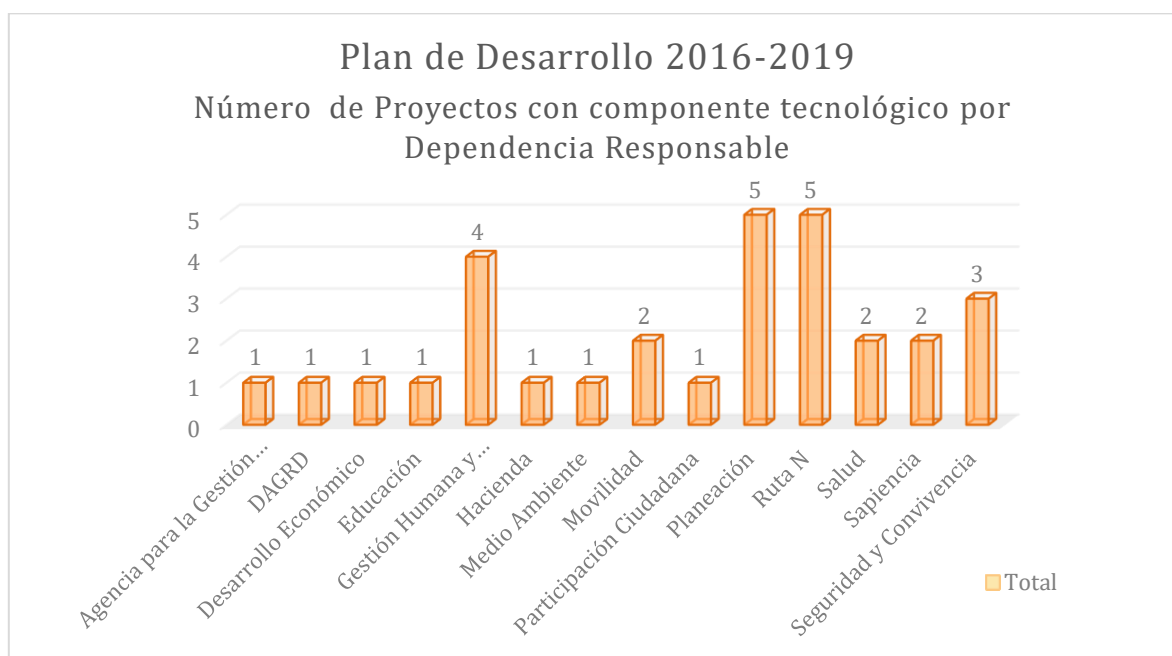
Adicionalmente, se encuentran varias iniciativas que incorporan componentes tecnológicos a lo largo de las diversas dimensiones que conforman el plan:



Gráfica 6 Proyectos del Plan de Desarrollo con componente tecnológico - Total por dimensión-

Los 30 proyectos identificados, son proyectos que tienen comprometido altamente su objetivo a la incorporación de soluciones tecnológicas que permitan la obtención de los beneficios ciudadanos que cada Dimensión propone.

Cada proyecto es responsabilidad de una Secretaría y la participación de la STGI es prioritaria para asegurar la integración y la adecuada incorporación a la Arquitectura Empresarial:



Gráfica 7 Proyectos Plan de Desarrollo con Componente Tecnológico agrupados por Responsable

Esta inclusión de programas, proyectos e indicadores en el Plan de Desarrollo vigente, muestra claramente que la Alcaldía de Medellín comprende su papel en el desarrollo ciudadano e institucional de la ciudad y acoge importantes lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un Nuevo País" que en su Artículo 45. *Estándares, modelos y lineamientos de tecnologías de la información y las comunicaciones para los servicios al ciudadano*, definió los lineamientos TIC para las entidades del Gobierno en el desarrollo de servicios al ciudadano, buscando que se fomenten los trámites en línea.

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Para el alcance de estos objetivos, la STGI cuenta con unas Políticas de tecnología de la información y las comunicaciones⁵, las cuales han enmarcado las actuaciones en la materia y que entrarán en proceso de revisión para incorporar de manera segura las tendencias mundiales de adquisición y provisión de plataformas tecnológicas y nuevos servicios electrónicos.

5.2. Uso y apropiación de la tecnología

La Alcaldía de Medellín es una institución moderna, que cuenta con servicios tecnológicos transversales de amplia utilización por la comunidad interna y la ciudadanía: correo electrónico, intranet, sistemas de información de calidad y de gestión, automatización de procesos, infraestructura de redes para conexión de las sedes, ERP de talla internacional y un portal de atención ciudadana que ha sido galardonado como el mejor portal de atención ciudadana del País, una plataforma de seguridad informática que cubre los diferentes componentes de la plataforma tecnológica, entre otros equipamientos tecnológicos.

Estas plataformas e infraestructuras, requieren de crecimientos y ajustes, dada la permanente evolución en la atención ciudadana, los procesos institucionales y las estructuras administrativas, lo que requiere que se estén identificando periódicamente las necesidades de las dependencias.

Tanto este ejercicio de identificación de necesidades, como el de medición de satisfacción de los públicos objetivo (Ciudadanía, empleados, directivos y usuarios en general) no se realizan en la actualidad, de una manera formal y estructurada, que permita realizar mediciones comparativas o establecer líneas de acción basadas en estos resultados. Con la reciente creación del equipo de Integración, adscrito a la Unidad de Planeación de TI de la STGI, se están formulando estrategias de identificación conjunta de oportunidades y retos de la tecnología, en asocio con los directivos de las Secretarías, que sirvan de apoyo para el desarrollo, administración y crecimiento de los servicios tecnológicos y de las herramientas de TI que apoyen las actividades y prestación de los servicios de cada dependencia, no obstante es un ejercicio establecido en metodología o procedimientos, dado que, entre otras situaciones, la STGI no tiene aún identificados formalmente sus públicos objetivos, de manera que su caracterización permita hacer un ejercicio más focalizado de planeación o implementación de soluciones.

5

<https://www.medellin.gov.co/isolucion/FrameSetGeneral.asp?Pagina=ListadoMaestroDocumentosExternos3.asp>



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

En cuanto a ejercicios de medición de la satisfacción, desde hace 3 años en el Centro de Competencias SAP a través de la Encuesta de Satisfacción del CCSAP, sondea la percepción en la prestación de los servicios de los asesores, profesionales universitarios, técnicos administrativos y consultores que lo conforman, mediante un cuestionario que evalúa los siguientes ítems:

Proactividad: Permite medir el nivel de iniciativa del servidor en el desarrollo de acciones creativas e investigativas para la prestación del servicio con el fin de dar solución a las necesidades de los usuarios y generar valor.

Oportunidad: Permite medir el nivel de satisfacción de los usuarios en relación al aseguramiento de la calidad del servicio prestado de manera que se entregue acorde a su urgencia e impacto para el negocio.

Eficacia: Permite medir el nivel de satisfacción de los usuarios en relación al logro de la solución deseada o esperada según la necesidad del negocio.

Conocimiento: Permite medir el nivel de satisfacción de los usuarios en relación a los esquemas y conocimientos técnicos y funcionales que posee el servidor para la prestación del servicio.

Calidad: Permite medir el nivel de satisfacción de los usuarios en relación al cumplimiento de sus expectativas.

Servicio: Permite medir el nivel de satisfacción de los usuarios en relación a la actitud y vocación de servicio del servidor para la prestación de los servicios.

General: Permite medir en términos generales el nivel de satisfacción del usuario con los servicios que presta el servidor.

Para el 2015, el resultado fue superior al 93% acordado como meta (se obtuvo un 96%).

Este es un ejercicio particular que no se ha extendido a otras plataformas institucionales, por lo cual a nivel general de la institución, está pendiente trabajar sobre el uso de la tecnología para la realización de las actividades de las áreas, la autonomía en las decisiones sobre tecnología, el nivel de aceptación de las soluciones y el compromiso con la implementación de tecnología que tienen los usuarios.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

5.3. Sistemas de información

El Municipio de Medellín cuenta con una plataforma de sistemas de información robusta que ha ido creciendo de manera importante en los últimos 10 años.

La implementación de un ERP de talla mundial hacia el 2003 como eje central de los sistemas administrativos y financieros, que se acompañó además de una robusta plataforma de portales, ha permitido que en los últimos 10 años, se haya avanzado en el desarrollo de soluciones informáticas de software, con mejores condiciones de exposición de servicios para el ciudadano, a través de la web, pero además de mejor información para la gestión institucional.

Esta plataforma presenta un crecimiento importante con respecto a la cantidad de soluciones complementarias al ERP que se han implementado, pero también por la importante cantidad de desarrollos a la medida que han sido creados para incorporar a la solución funcionalidades complementarias a los procesos principales que cubre. Esta situación ha otorgado una muy buena cobertura de estos procesos de apoyo, pero reviste un importante reto para la administración de la plataforma en términos de poder mantenerla actualizada con respecto a las versiones nuevas provistas por el fabricante o al acogimiento de nuevos complementos.

Para el 2017 deberán hacerse ajustes, para atender la necesidad de la institución de acoger las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, lo que requerirá una intervención en los sistemas de información asociados con la estructura financiera central. De igual forma, este impacto se extiende hacia algunos Establecimientos Públicos que tienen relación con el nivel central y que en algunos casos utilizan también la plataforma SAP del Municipio de Medellín.

En cuanto a los sistemas misionales, asociados con la Educación, Movilidad, Gobierno, Desarrollo Comunitario, Bienestar Social, Salud, entre otros, las implementaciones se han realizado de manera algo aislada, por lo que aún hay retos importantes asociados con la integración de toda la información ciudadana en una misma plataforma, así como la gestión de los servicios, subsidios y beneficios que se entregan.

Esta situación ha derivado en que la plataforma tecnológica de la institución, con respecto a algunas plataformas fundamentales como Inteligencia de Negocios o Gestión Documental (como ejemplo) tenga más de una solución implementada. Urge que se revisen estas plataformas y se elijan aquellas que mejor encajen con el resto de la arquitectura y que garanticen un buen equilibrio costo/beneficio.



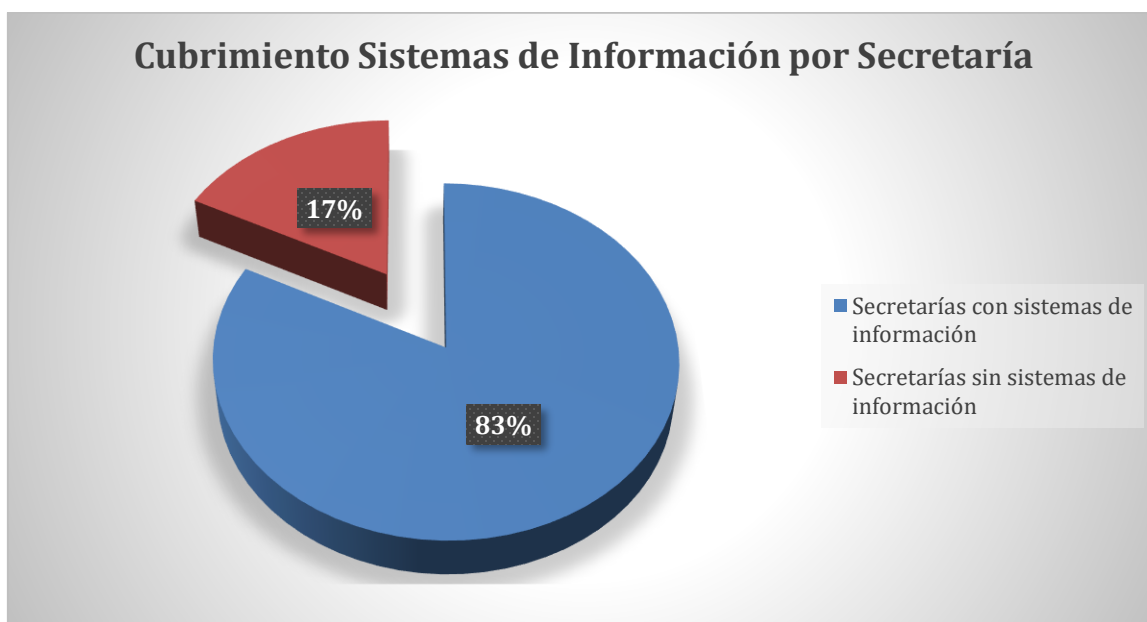
 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

El panorama general de los sistemas de información de la institución, se analiza con base en el decreto 883 de 2015 *“Por el cual se adecúa la Estructura de la Administración Municipal, las funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas, se modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones”*, se definen 23 Secretarías en la Administración Municipal, de las cuales 20 tienen algún grado de cubrimiento de sus *procesos objetivo* a través de sistemas de Información.



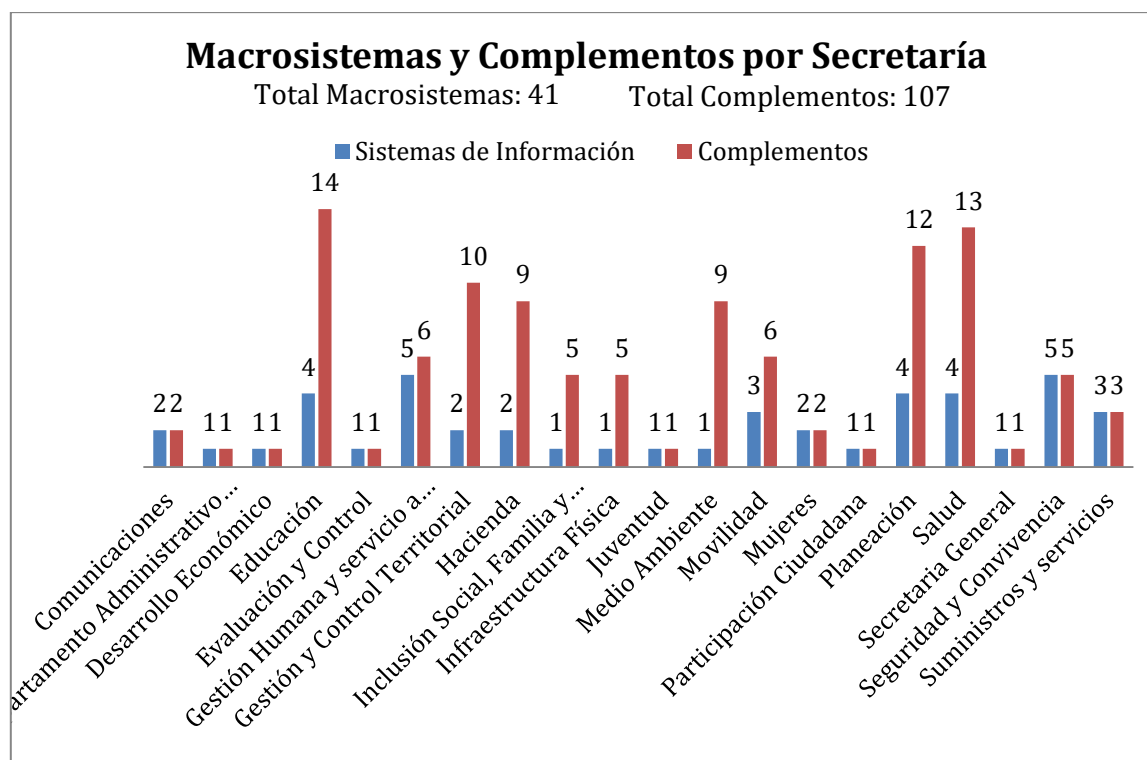
Gráfica 8 Cubrimiento Sistemas de Información por Secretaría

Las secretarías que aún no tienen cubrimiento de tipo tecnológico para la atención de sus procesos *core*⁶ son: “Gobierno y Gestión del Gabinete” y “Secretaría Privada” que aún se encuentran afinando sus procedimientos y la “Secretaría de Cultura Ciudadana”, la cual tiene un componente tecnológico muy fuerte con la Red de Bibliotecas de la ciudad; el cual es soportado por una solución externa (Janium), que opera en la nube administrada completamente por terceros, razón por la cual no está en el alcance del inventario inicial levantado por la STGI.

⁶ Se refiere a los procesos claves de la Dependencia. Aquellos que son la “razón de ser” de la dependencia. Los procesos administrativos están apoyados por soluciones transversales.



Con respecto a la Gestión por Procesos, donde se entiende a la organización cómo una articulación e interacción entre procesos, que están contruidos para cumplir con los objetivos del direccionamiento estratégico de la entidad y su operación es imprescindible el cumplimiento del ciclo PHVA; se identifica un cubrimiento importante:

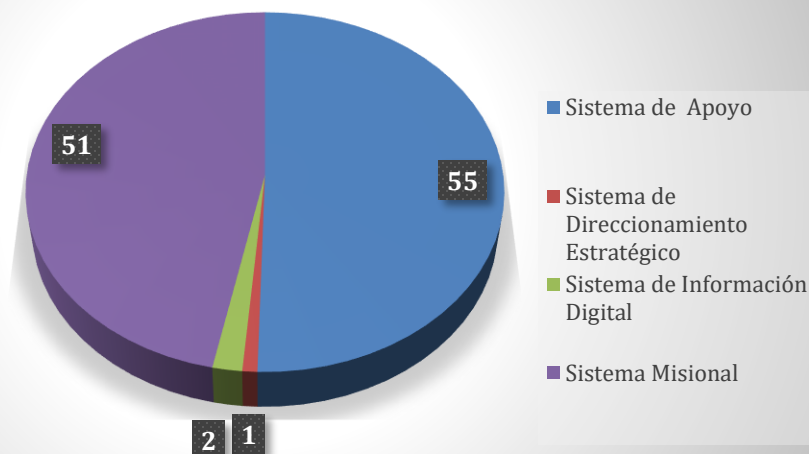


Gráfica 9 - Macrosistemas y Complementos por Proceso

En la clasificación de estas soluciones, por tipo de solución, se observa que hay un 50% de soluciones enfocadas en los sistemas de apoyo y un 47% orientados a los sistemas misionales. Para este periodo de planificación, se debe revisar detalladamente el acompañamiento misional para contribuir de mejor manera al logro de los objetivos institucionales asociados a dichos procesos, considerando que aún hay un 15% de los procesos de la institución que no tienen apoyo en sistemas de información, 4 en total y que de estos, 3 son misionales.



Sistemas de Información por Tipo de Solución



Gráfica 10 Sistemas de Información por Tipo de Solución

Si se revisa el cubrimiento tecnológico que en la institución se tiene con relación a los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación y mejora, los cuales suman un total de 27 procesos, se identifica que algunos no cuentan con apoyo tecnológico:

En la actualidad el 15% de los procesos de la Alcaldía de Medellín no cuentan con un Sistema de Información – según el inventario inicial que posee la SGTI- por lo cual es necesario realizar una caracterización de las necesidades, recolectando, validando y consolidando información con el objetivo de diseñar un sistema de información que brinde el apoyo al proceso para realizar una gestión más eficiente.

Los procesos sin Sistemas de información son los siguientes:

PROCESOS	SECRETARIA
Gestión cultural	Secretaría de Cultura Ciudadana
Gobierno Local	Secretaría de Seguridad y Convivencia
Control Urbanístico	Secretaría Gestión y Control Territorial
Mantenimiento de Bienes Muebles e Inmuebles	Secretaría de Suministros y Servicios Secretaría del Medio Ambiente Secretaría de Movilidad Secretaría de Infraestructura Física

Tabla 5 Procesos sin Sistema de Información asociado

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Hay una tendencia definitiva en el mundo hacia la digitalización de todos los negocios y la explotación apropiada de los datos como nuevos recursos y los Sistemas de información son la preferencia para hacer más prosperas las organizaciones y de igual forma la sociedad. La STGI ha entendido este desafío y por este motivo se ha propuesto mejorar los sistemas de información existentes dentro de la Alcaldía de Medellín y crear nuevos en los procesos que faltan por cubrir con soluciones de este tipo, trabajando como un aliado estratégico y facilitador para articular, mejorar la productividad de los procesos y así obtener mayores rendimientos y beneficios en pro de la organización, sus empleados y el ciudadano.

En la actualidad, las políticas de provisión de soluciones tecnológicas de software (por desarrollo a la medida o adquisición) en la Alcaldía de Medellín no se articulan a una arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura Tecnológica o de Información que garantice una adecuada implementación impactando de forma importante la gobernabilidad y la apropiación y uso de estas soluciones en la institución.

Si bien esta característica de gobernabilidad y aplicación de políticas se ejecuta de manera más controlada para aquellas soluciones desarrolladas en las plataformas SAP y geográfica, no hay un establecimiento adecuado de los lineamientos en cuanto a la financiación del sostenimiento (licencias, mantenimiento y actualización de las plataformas, consultoría especializada) por lo que el costo se asume desde el presupuesto de la SGTI, impactando de forma muy importante la disposición de recursos para la incorporación de nuevas tecnologías o nuevos proyectos.

Para el soporte y la administración de la Gestión de los Sistemas de Información y su ciclo de vida completo no se cuenta con una estructura específica y aunque existen funciones asociadas con algunas actividades del ciclo, la forma en que se aborda esta construcción depende en muchos casos de la plataforma en que se implementan, la Secretaría que aborda el proyecto o el proceso que se desea intervenir.

Esta ausencia es sentida por la institución en varios niveles, lo que impacta negativamente en la intención estratégica de la STGI, que busca ser el aliado tecnológico de las dependencias pero no cuenta con la estructura suficiente para atender plenamente el acompañamiento de los procesos y proponer alternativas de mejora a las soluciones existentes o la identificación de nuevas oportunidades.

De paso, este vacío genera impactos en la gestión de la infraestructura y la correcta atención de los procesos y las herramientas, porque no se cuenta con un manejo sistémico de las soluciones lo que constituye un importante reto para el periodo 2016-2020.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

5.4. Gestión de la información

En la Alcaldía de Medellín no se han realizado ejercicios de arquitectura empresarial y por lo tanto no se tiene definida la arquitectura de información ni un modelo de gestión de la misma.

La Subdirección de Información y Evaluación Estratégica del Departamento Administrativo de Planeación, es la responsable de todo lo relacionado con la información de la organización, por ser el direccionador del proceso *Gestión de información* conforme a las funciones establecidas en el decreto 883 de 2015 y la Resolución 2074 del mismo año, que van orientadas a cumplir con este proceso.

En la Resolución 2074 de 2015 (artículos 32 al 60) la Subdirección de Información y Evaluación Estratégica adopta la planta de empleos, con sus Unidades y equipos de trabajo:



Gráfica 11 Estructura Administrativa de la Subdirección de Información y Evaluación Estratégica

La Unidad con responsabilidades directas en la Gestión de Información es la Unidad de Planeación de Información, la cual tiene las siguientes funciones:

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Unidad de Planeación de la Información

- Coordinar el sistema de información estratégica Municipal, así como diseñar e implementar estándares, instrumentos, estrategias y metodologías para la gestión de la información Municipal.
- Asesorar y proponer a la Subdirección y a las instancias pertinentes, las políticas, reglamentos y proyectos para la producción, actualización y mantenimiento de información.
- Diseñar, proponer y actualizar conjuntamente con las Dependencias competentes los sistemas de información poblacional y territorial

Equipo de Sistemas de Información Territorial

- Coordinar y administrar los Sistemas de Información Territoriales Municipales, con el fin de facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos especialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión.
- Dirigir y realizar investigaciones, estudios, metodologías, atención a consultas y emisión de conceptos técnicos para la elaboración de los atlas de Medellín, atlas temáticos, las geografías y diagnósticos territoriales, el diccionario geográfico y otros estudios geográficos y cartografía temática.
- Dirigir y apoyar la infraestructura local de datos. IDE
- Administrar el Sistema de información Territorial – SITE

La Subdirección de Información y Evaluación Estratégica es, por tanto, la encargada de definir la arquitectura de información en la Alcaldía de Medellín y si bien en el pasado ha habido algunos ejercicios de identificación de catálogos de datos, en el momento no se cuenta con la Arquitectura de Información oficial.

La STGI es responsable de la información institucional almacenada en las bases de datos, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma; dentro de sus procesos y funciones no cuenta con las actividades que se deben llevar a cabo para cumplir con una adecuada Gestión de Información: sus ciclos de vida y los diferentes públicos o audiencias de análisis, de tal forma que se fomente la capacidad de análisis tendiente a generar conocimiento en la entidad.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Para el manejo de la información no existe un banco de datos formalizado, no obstante el manejo electrónico de la información que reside en bases de datos dispone de herramientas para análisis de datos como Microstrategy y la Suite de Inteligencia de Negocios de SAP.

MicroStrategy es utilizado por la Secretaría de Seguridad, Inclusión Social, Mujeres, Juventud e Infraestructura Física y la plataforma de SAP se usa para análisis de datos e indicadores en las Secretarías de Hacienda y Suministros y Servicios, al igual que en Planeación.

La coexistencia de herramientas de análisis se debe a que hicieron parte de la implementación de soluciones de software específicas para algunos procesos pero no corresponden a una estrategia de análisis de información institucional. En la actualidad la SGTI realiza un estudio de definición de la arquitectura de inteligencia de negocios que aplique para la institución y defina la herramienta oficial de análisis de datos.

El Plan de Desarrollo Municipal 2016 -2019 tiene incorporados varios proyectos de análisis de datos que requieren una solución tecnológica que permita un análisis especializado de tipo Big Data y que incluya la publicación de la información para el público en general con miras a la transparencia, la innovación y la gobernanza, por lo cual urgen definiciones sobre este eje estratégico y considerando la forma en que está definida la estructura organizacional de la Alcaldía de Medellín para el gobierno de la información, se ve la necesidad de articular el proceso Gestión de la Información conjuntamente entre STGI y la Subdirección de Información y Evaluación Estratégica, para poder contar con mecanismos y métodos adecuados para la recolección, procesamiento y divulgación de la información, teniendo en cuenta todos los ciclos establecidos para obtener mejor calidad, oportunidad y pertinencia para el análisis y uso de la información de toda la organización.

5.5. Servicios Tecnológicos

La Alcaldía de Medellín cuenta con un amplio portafolio de servicios tecnológicos transversales a las dependencias que la conforman y que permiten garantizar la atención a la ciudadanía y el desarrollo de los procesos institucionales en condiciones tecnológicas adecuadas.

Además de los servicios básicos de telefonía ip, correo electrónico, navegación en internet y servicios de microinformática para todos los empleados institucionales, la



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Alcaldía cuenta con servicios avanzados de red y de seguridad informática, que son administrados de manera centralizada desde las Unidades de Infraestructura y Seguridad, adscritas a la STGI.

Dichas Unidades tienen como objetivo, garantizar la óptima funcionalidad de la Infraestructura Tecnológica, de Comunicaciones, de Seguridad y Datacenter de la Alcaldía de Medellín, así como el soporte y mantenimiento permanente de las mismas con adecuados niveles de servicio.

A continuación se presentan algunas cifras de referencia que permiten dimensionar el componente tecnológico de la institución⁷:

Usuarios internos

Tipo	Cantidad
Buzones de correo electrónico	11.954
Cuentas de red* se cuenta con soporte 7*24	12.992

Tabla 6 Cantidad de usuarios correo y red

Computadores

Descripción	Cantidad
Computadores de Escritorio	6.419
Portátiles	682
Estaciones de Ingeniería	157
Total	7.258

Tabla 7 Total de Computadores Administración Central

Plataforma de servidores

Servidores	cantidad
Total servidores físicos Windows	60
Total servidores físicos vcenter_va	4
Total servidores físicos Linux	7
Total servidores físicos	71

Tabla 8 Total servidores Físicos Plataforma Tecnológica

⁷ Fuente: Unidad de Infraestructura de TI – Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información con corte a agosto 2 de 2016

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Servidores Virtuales	cantidad
Total servidores virtuales Windows	67
Total servidores virtuales Linux	15
Total servidores virtuales	82
Total servidores físicos + virtuales	153

Tabla 9 Total servidores virtualizados + físicos Plataforma Tecnológica

Plataforma de almacenamiento

Servicios	Fabricante/Modelo
STORAGE en el Datacenter CAM	Hitachi - AMS/HUS/HCP
STORAGE en el Datacenter Alterno TTO	Hitachi AMS2300

Tabla 10 Plataformas de almacenamiento

Plataforma de respaldo

Servicios	Fabricante / Modelo
Librería de cintas	SUN, línea SL
VTL	Datadomain

Tabla 11 Servicios de la plataforma de respaldo

Bases de datos Oracle

Ambiente	Tipo	cantidad
Productivo	Bases de Datos SAP	9
Desarrollo	Bases de Datos SAP	7
Productivo	Bases de Datos misionales (no SAP)	58
Desarrollo	Bases de Datos de desarrollo (no SAP)	69

Tabla 12 Cantidad de instancias de BD Oracle por ambiente

Bases de datos SQL

Ambiente	Tipo	cantidad
Productivo	Bases de Datos misionales (no SAP)	160
Desarrollo	Bases de Datos misionales (no SAP)	78

Tabla 13 Cantidad de instancias de BD SQL Server por ambiente



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

En cuanto a plataformas de Sistemas de Información, estas son las principales estadísticas de utilización:

Herramientas de Desarrollo	Total por Herramienta
.NET	8
ASP	1
Excel	1
HTML5	5
Java	35
NetWeaver Developer Studio	13
Oracle developer 2000(forms - Reports - Graphics)	1
PowerBuilder	1
Visual Basic	8
Visual Fox Pro	8
WorkBench ABAP	18

Tabla 14 Total de Sistemas de Información por herramienta de Desarrollo

Motor Base de Datos	Total por Base de Datos
Acces	4
Oracle	86
PostgreSQL	2
SQL Server	10

Tabla 15 Bases de datos usadas para los Sistemas de Información

Contenedor	Total por contenedor
Escritorio	2
IIS	11
N/A	17
SAP Netweaver	36
Tomcat	3
Web Logic	27

Tabla 16 Sistemas de Información por Contenedor



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Comutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Sistema Operativo	Cantidad de Sistemas de Información por SO
AIX	32
Linux	3
Windows	57

Tabla 17 Sistemas Operativos usados por Sistemas de Información

Modalidad Implementación	Sistemas Vs Modalidad Implementación
APP	1
Cliente/servidor	36
Google Maps	1
Local	3
Web	66

Tabla 18 Modalidad de Implementación de Sistemas de Información

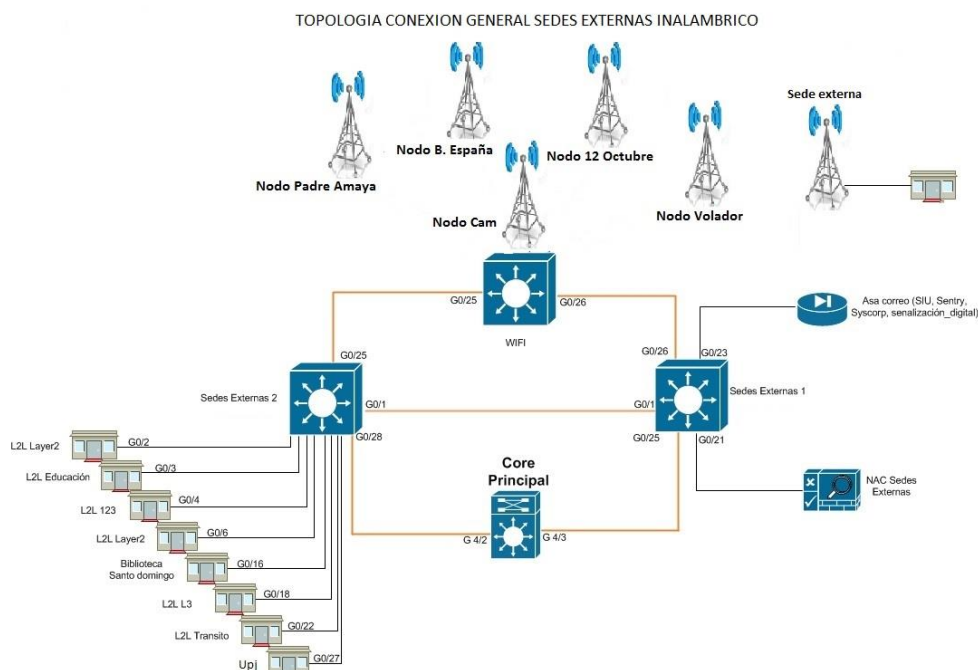
Actualmente la administración municipal cuenta con 155 sedes externas las cuales se conectan a la red corporativa a través de dos tecnologías (radioenlaces o Lan To Lan con la sede principal CAM), lo cual permite acceder a recursos de red como correo corporativo, servicios de intranet e Internet, SAP, Mercurio, etc. Para prestar estos servicios se utilizan una serie de dispositivos como son los HSU y HBS en el caso de los enlaces inalámbricos, así mismo los switches que permiten concentrar los equipos de los usuarios e integrarlos a la red corporativa.

Los radioenlaces se prestan a través de bandas que pueden ser usadas por otros usuarios, lo que reduce la calidad en la prestación del servicio. Está pendiente la adquisición de dichas frecuencias, a través de licencias de operación privadas, para evitar estas interferencias y proveer mayor seguridad.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia





Gráfica 12 Topología Sedes Externas Enlaces Inalámbricos

Infraestructura de red

Tipo	Cantidad
Laser	3
Ap outdoor Motorola	71
Ap outdoor Radwin	64
Ap outdoor Mikrotik	4
Total enlaces inalámbricos	142

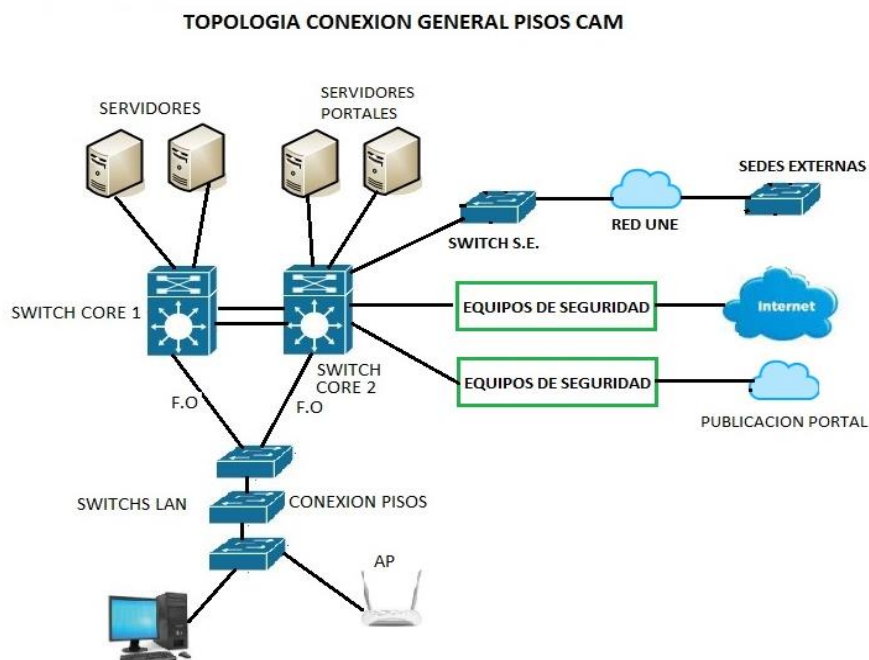
Tabla 19 Enlaces de red

Canales de Internet

Canal de Internet	Ancho de Banda
Internet Portales	50 Mbps Dedicado
Correo	10 Mbps Dedicado
Medellin Digital 1	20 Mbps
Internet Corporativo 1	200 Mbps
Internet Corporativo 2	100 mbps
Internet Cortesia para visitantes	100 Mbps

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Tabla 20 Capacidad de los Canales de Internet



Gráfica 13 Topología General de Red CAM

La operación y gestión de los servicios tecnológicos se realiza mediante la *mesa de servicios* que provee un punto único de contacto para la atención integral de los usuarios de los sistemas de información, la red y demás servicios para la Alcaldía de Medellín, la cual se encuentra tercerizada desde hace varios años, con el fin de contar con personal experto y permanentemente actualizado. Allí se atienden los incidentes, requerimientos, problemas y demás situaciones, validando siempre el impacto a través del comité de cambios.

Portafolio de Servicios

Los servicios tecnológicos que presta la SGTI no están formalizados aún en un Portafolio de Servicios, pero se ha iniciado el levantamiento y divulgación del mismo, conforme a esta identificación inicial de tipos de servicios⁸:

⁸ Tomado del documento EstrategiaComun10082016 preparado por la Unidad de Planeación de TI

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Soluciones Tecnológicas y Sistemas de Información.

En este campo, se realizan algunos esfuerzos combinados con el equipo de Integración, el Centro de Competencias SAP y algunos servidores de las diferentes Unidades que conforman la SGTI. Es por esto que estos servicios no son prestados de manera transversal a todas las plataformas o infraestructuras-

- ✓ **Diagnósticos Tecnológicos**
Diagnósticos tecnológicos por dependencias o plataforma, lo que permite conocer los sistemas de información y definir su operatividad, ubicación y necesidades de mejora.
- ✓ **Plan de trabajo para el mantenimiento y actualización de los sistemas de información**
Se establece el plan de trabajo, mantenimiento y actualización de los sistemas de información, permitiendo así el correcto funcionamiento de las aplicaciones.
- ✓ **Acompañamiento Tecnológico**
Se realiza acompañamiento tecnológico en todas las dependencias, mediante la asignación de enlaces técnicos encargados de mantener comunicación directa y conocimiento de los requerimientos de las mismas.
- ✓ **Avales para la adquisición de soluciones tecnológicas**
Para adquisición de bienes y servicios de tecnología las dependencias deben solicitar el respectivo aval ante esta Subsecretaría, con el fin de garantizar el cumplimiento y actualización de las políticas y estándares correspondientes.
- ✓ **Investigación del Mercado Tecnológico**
Se realiza el análisis de nuevos productos y servicios de acuerdo con las nuevas tendencias tecnológicas y las necesidades de las dependencias.
- ✓ **Gestión de la relación con los Proveedores de Soluciones Tecnológicas.**
Se encarga de mantener disponible y actualizada la información relacionada con los proveedores de los servicios tecnológicos.
- ✓ **Gestión de aplicativos ERP:**
Se provee la disponibilidad de los aplicativos ERP bajo un adecuado esquema de seguridad, prestando asesoría y soporte.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- ✓ **Entrenamiento ERP:** El Centro de Competencias ofrece entrenamiento a los líderes funcionales y en general a todos los usuarios del sistema ERP, a través del Programa Anual de Capacitación.

Servicios Tecnológicos de Información y Comunicaciones Disponibles.

Gestiona, y administra los recursos tecnológicos necesarios para Proveer los servicios que permiten almacenar, compartir, disponer y acceder a la información producida en la administración municipal como:

Nombre	Descripción
Servicio de acceso a Internet	Permite el intercambio de servicios e información digital que son de carácter público. En este orden de ideas permite a los servidores públicos beneficiarse de múltiples servicios y productos que brinda la red pública (Internet). Por otro lado permite a la Administración Municipal informar a la comunidad el desarrollo del programa de gobierno, beneficios y pagos tributarios.
Servicio de Almacenamiento	Proveer los recursos de almacenamiento para alojar la información de la entidad.
Servicio de Correo Electrónico	Proporcionar el correo electrónico a todos los servidores y contratistas.
Servicio de Base de Datos	Gestionar bases de datos para mantener la correcta operación de las aplicaciones que apoyan la gestión de los usuarios.
Servicio de disponibilidad de las plataformas	Permitir el acceso controlado a las herramientas para la gestión de la información de la entidad.
Servicio de Transferencia Segura de Archivos	Servicio dirigido a transmitir en forma segura la información, sin alterar las aplicaciones que generan o reciben estos archivos.
Servicio de Telefonía IP	Proporcionar la comunicación entre las diferentes sedes de la Alcaldía de Medellín (sede administrativa CAM y dependencias externas), mediante la integración e intercambio de voz, datos y video. Algunas de los servicios específicos proporcionados son: • Telefonía Ip, buzón de voz. • Sistema de Mensajería. • Tarificación de llamadas.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Nombre	Descripción
	• Programación y Envío de campañas masivas de correo y mensajes de voz. • Call Center. • Conferencia.
Servicio de conectividad	Proporcionar la interconexión de las sedes externas del Municipio de Medellín con el CAM, permitiendo que las diferentes sedes accedan a la red de datos con todos sus servicios.
Servicio de Red de Datos	Proporcionar la comunicación entre los usuarios mediante la red de datos corporativa, permitiendo el acceso a las diferentes aplicaciones de la entidad como: correo, impresión, Internet, sistemas de información, intranet.
Servicio de Soporte Técnico	Mantener la operatividad de las diferentes herramientas de usuario final: software, equipos de cómputo y dispositivos móviles corporativos.
Servicio de Backup	Respaldo y restauración de la información corporativa.
Servicio de aplicaciones	Gestión de los sistemas de información, tales como: GIS ERP gestión documental gestión de incidentes y requerimientos
Servicio de Gestión de Incidentes de Seguridad Informática	Servicio dirigido a la atención de los eventos de seguridad, que atenden contra la imagen corporativa o la seguridad de la información institucional.
Servicio de Servidores	Proporcionar los servidores para alojar aplicaciones, bases de datos e información corporativa que demandan los diferentes proyectos de la entidad.
Servicio de información	Entrega de información técnica solicitada por los usuarios.

Tabla 21 Catálogo de Servicios Tecnológicos actual

Las solicitudes de servicios y/o requerimientos de plataforma tecnológica se realizan a través de la herramienta de gestión de incidentes y requerimientos, a la cual se puede acceder desde el icono que se encuentra en el escritorio de su computador o desde la intranet institucional eureka.

Documentos de Archivo Conservados y Puestos a Disposición de los Usuarios Internos y Externos.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

✓ **Servicio de Digitalización de Documentos**

Para facilitar la consulta de los documentos, brindamos, a través de un tercero, el servicio de digitalización y puesta en consulta de los documentos de archivo que hagan parte de series documentales de gran impacto e importancia para la Organización Municipal.

Los servicios que son atendidos mediante registro en la herramienta de gestión de casos, para ser resueltos a través del outsourcing se prestan con compromiso de solución *interno para la Subsecretaría* y sus proveedores:

Prioridad	Descripción	Tiempo de solución
Máxima	- Procesos que afecten la prestación de servicios a la ciudadanía. - Disponibilidad del canal de Internet. - Evento que genere falla masiva en la prestación de un servicio de TI crítico, definiendo estos como: SAP, correo, Internet, seguridad de la información, Web Site y telefonía. - Evento que afecte la prestación de algún servicio TI a usuarios del despacho del alcalde.	30 Minutos
Alta	- Evento que afecte la prestación de servicio TI a Puntos de atención a los usuarios internos (empleados del Municipio de Medellín) - Evento que afecte la prestación de algún servicio TI a usuarios VIP. - Falla que afecte el servicio TI en aulas de capacitación, cuando se dicta una capacitación que afecte el tiempo comprometido por los usuarios - Evento TI que impida el desarrollo total de las labores de un funcionario del Municipio de Medellín.	40 Minutos
Media	- 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. - Evento TI que impida el desarrollo parcial de las labores de un funcionario del Municipio de Medellín.	3 horas
Baja	- Instalación o reparación de software no crítico que no soporte las labores del usuario. - Instalación o reparación de hardware siempre y cuando se cuente con la parte a instalar.	12 horas



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Prioridad	Descripción	Tiempo de solución
	Solicitud de traslado de equipos, siempre y cuando el número de equipos sea inferior a 15.	
Actividades Negociadas	- Actividades especiales. - Actividades que por su complejidad superen los tiempos de solución anteriormente establecidos.	No Aplica

Tabla 22 Acuerdos de Niveles de Servicio para usuarios de la Mesa de Servicio

En el momento la forma de prestación de los servicios se está alineando con los estándares de ITIL V3, por lo que gradualmente se van a incorporar los diferentes procesos que conforman la metodología, con miras a poder realizar una prestación del servicio mucho más óptima en temas de alta importancia como la gestión de incidentes, requerimientos y problemas y la conformación de una base de conocimientos que aporte en el tiempo promedio de atención de un caso y disminuya los casos que llegan a la mesa. El otro reto que se desea abordar es el de la atención remota de casos que hoy se presta en una proporción muy inferior a aquella que se realiza con recursos en las sedes y puestos de trabajo. Incrementar la atención remota, redundará de forma importante en la disminución de los tiempos de atención y puede significar la disminución en el costo de soporte externo que se contrata para la atención de estos casos.

Si bien, la STGI realiza mediciones mensuales de disponibilidad, orientadas a validar el indicador comprometido de 99.6% como mínima disponibilidad aceptable, esta medición se orienta a las plataformas tecnológicas, mas no a la disponibilidad de los servicios tecnológicos, pues este es un ejercicio aún no madurado.

El establecimiento del Portafolio de Servicios, y la correspondiente administración y gestión de los activos que participan en cada uno, está aún en proceso de establecimiento. Esta situación, adicional a la ausencia de mediciones de satisfacción de los usuarios de dichos servicios, impide la formulación de proyectos de incorporación de servicios pertinentes desde el punto de vista de los usuarios o las necesidades de los procesos.

En el último año se han identificado de manera no formal, las necesidades de mejora en la prestación de servicios transversales primordiales como el correo electrónico o la navegación en internet, los cuales han presentado situaciones de intermitencia o indisponibilidad importantes por causas múltiples asociadas con la plataforma que los soportan, no todas ellas bajo el gobierno de la SGTI - como las salidas de servicio del datacenter por causa del sistema de enfriamiento - pero que finalmente si tienen un efecto muy importante en la correcta prestación de servicios o la realización de los procesos institucionales.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Para atender estas situaciones, se han disparado algunos procesos de restablecimiento de servicios –que no están formalizados como planes- pero además se han realizado ejercicios conjuntos de la SGTI y el equipo del outsourcing que administra las plataformas, con miras a identificar la causa raíz de la situación y atenderla.

En algunos casos, se requiere reemplazar infraestructura que por motivos presupuestales no se puede atender con la oportunidad requerida pero también ha desembocado en el estudio de factibilidad de otras modalidades de prestación de servicio (como el correo en nube o el establecimiento de nubes privadas o híbridas) que es importantísimo materializar en el siguiente periodo, porque como lo prueban los innumerables estudios de las consultoras independientes, estas prácticas son la forma más flexible y rápida de responder a los crecimientos – y decrecimientos- de la demanda, con todas las características de seguridad y beneficio que la institución requiere.

Con la evolución administrativa que ha venido presentando la institución, el número y calidad de los servicios tecnológicos requeridos para soportar la operación, presentan un constante crecimiento, lo que significa además un reto para la Subsecretaría, que cuenta con un datacenter propio, en el que residen las infraestructuras de procesamiento, almacenamiento, redes y telecomunicaciones que soportan la operación.

Toda la infraestructura actual de redes, servidores, respaldo, seguridad y demás elementos centrales es adquirida por la institución por lo que mantenerla actualizada y operativa, constituye un esfuerzo económico y técnico de gran magnitud. Es por esto que en la actualidad se analizan las nuevas formas de provisión de tecnología: nubes privadas e híbridas y las soluciones “as a service”⁹, que permitan prestar el servicio con mayor agilidad en la provisión de infraestructuras, crecer o decrecer en la medida de las necesidades institucionales y trabajar con modalidades de licenciamiento y administración mucho más favorables.

Con respecto a las infraestructuras asociadas con los sistemas de información, se han incorporado buenas prácticas de gestión de plataformas críticas que incluyen la alta disponibilidad y la separación de ambientes de desarrollo, calidad y producción. No obstante, hay dos aspectos importantes que aún requieren intervención:

⁹ As a service o como servicio - se refiere a elementos tecnológicos que son poseídos, entregados y administrados remotamente por uno o más proveedores (Gartner)

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- a. La separación de ambientes no está implementada para todas las plataformas de sistemas de información, debido en algunos casos a restricciones de disponibilidad de equipos o falta de licenciamiento que no puede cubrirse financieramente.
- b. La administración de los sistemas de información no está determinada por una política general. En algunos casos existen equipos administrados por la SGTI para su gestión, evolución y crecimiento, pero en otros casos la administración está del lado de terceros o personas que están por fuera de la gobernabilidad de la SGTI, lo cual dificulta el establecimiento de controles y limita las acciones de seguimiento y acompañamiento a la solución.

Esta situación está planteada para ser intervenida próximamente, a través del restablecimiento de políticas y la generación de nuevos servicios tecnológicos que cierren estas brechas.

5.6 Administración de Seguridad y Base de Datos

La Subsecretaria de Tecnología y Gestión de la Información siguiendo las políticas y recomendaciones de Mintic ha construido las políticas y se siguen buenas prácticas conforme a los lineamientos de la Norma ISO 27001 de 2013 que incluye administración de base de datos.

En el sistema Isolucion se encuentra el Documento Específico DE-TICS Políticas de Seguridad Informática, en el cual se contemplan temas a fines con los controles de acceso, incluyendo bases de datos, tal como lo vemos en el control A.9.2.3 Gestión de derechos de acceso privilegiado (pág. 29).

Dentro de las actividades respecto a la administración y seguridad de las bases de datos, la Unidad de Seguridad Informática realiza las siguientes actividades:

Se hace revisión trimestral a todas las instancias de bases de datos Oracle, Postgress y SQL Server. Una vez aplicada la revisión, con el diagnóstico se procede a crear los casos para que la mesa de servicio efectúe la remediación.

La herramienta utilizada para el escaneo de las bases de datos es “Guardium” y el último soporte fue hasta 16 de agosto de 2018; esto quiere decir que a partir de dicha fecha, la identificación de las vulnerabilidades solo serán detectadas con base en la información que tiene hasta ese momento la herramienta en su base de datos del



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

conocimiento. La decisión se tomó porque esta no es compatible con la NAS para efectos de monitorear los archivos, sin embargo se va a buscar hacer un nuevo proceso para actualizar o adquirir una nueva herramienta que dé respuesta a las necesidades que se tienen en este sentido.

Por otro lado, respecto al análisis de vulnerabilidades en bases de datos se tienen falencias porque:

Las bases de datos Oracle (excepto las de SAP), carecen de soporte desde del 1 de marzo de 2017, lo que implica que las remediaciones en su totalidad no pueden aplicarse por falta de soporte.

A las bases de datos PostgreSQL que es el nuevo estándar Open source, no se les realiza el análisis debido a que las licencias que se tienen no soportan la versión que tiene hoy la Alcaldía.

En conclusión; aunque se hacen actividades para detectar las vulnerabilidades en bases de datos que permitan tomar acciones preventivas y correctivas, se carece de herramientas actualizadas con las que se puedan incluir todas las bases de datos instaladas en los diferentes motores (SQL Server, PostgreSQL y Oracle)

5.7 Gobierno de T.I

El Gobierno de Tecnología está definido por la estructura organizacional de la institución. No existe un modelo de Gobernabilidad de TI que dilucide el relacionamiento entre las dependencias y los procesos que deben ejecutarse para la toma de decisiones asociadas con la Gestión Tecnológica, los servicios o las inversiones del sector.

Se cuenta con Políticas de Tecnología de Información actualizadas y una política de Seguridad en la Información promulgada en el 2007, mediante el Decreto 1719 del 2007. Adicionalmente, en 2016, se construyó la Política de Seguridad de la Información acuerdo al estándar 27001 de 2013 y en este momento se encuentra en proceso de actualización con la participación de la Secretaría General.

Las políticas de TI, en términos generales, se refieren a:

- **GESTIÓN SOLUCIONES DE TI**
 - Adquisición de Hardware.
 - Adquisición de Software.
 - Asignación de cuentas de usuario en SAP.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- Uso de las cuentas de usuario en SAP.
- Asignación de roles a un usuario SAP.
- Gestión de incidentes y requerimientos en el sistema de información SAP.
- Sistema de Información Geográfico.
- **GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI**
 - Uso/Instalación/Desinstalación de software.
 - Administración de servidores.
 - Gestión de incidentes y requerimientos.
 - Gestión de Cambios.
 - Gestión de Cuentas de Usuarios.
 - Gestión de cuentas genéricas.
 - Mantenimiento de equipos de cómputo.
 - Telecomunicaciones.
 - Acceso al Datacenter.
- **SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**
 - Administración de la plataforma de TI.
 - Usuarios y contraseñas.
 - Uso aceptable de los recursos informáticos.
 - Computadores y portátiles.
 - Correo Electrónico Institucional.
 - Uso de cuentas genéricas y envíos masivos.
 - Acceso a internet.
 - Computadores con internet móvil.
 - Recursos móviles tecnológicos.
 - Recurso de conexión VPN.
 - Confidencialidad de la información.
 - Gestión de continuidad del negocio.
 - Gestión de Incidentes de Seguridad.

Estas políticas no se han actualizado en cuanto a las nuevas tecnologías y prácticas que han emergido en la Gestión Tecnológica y algunos de sus acápites, como el asociado con la Gestión de Continuidad del Negocio. La definición del modelo de datos y la adopción de los estándares de desarrollo no han sido implementadas.

Es deseable además trabajar en la incorporación de políticas asociadas con la adquisición de plataformas, sistemas e infraestructura como servicio (entre otras), la implementación del software libre o la incursión en la nube.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Estructura Organizacional y Talento Humano

La Estructura organizacional actual de la institución, obedece a las modificaciones que se han incorporado entre el 2012 y el 2015 y que están en la búsqueda de incorporar los ajustes que permitan el ejercicio de la misión de la manera más adecuada.

En el año 2012 la Alcaldía de Medellín realizó una modificación y modernización en su estructura organizacional con el decreto 1364 de 2012, ***“Por el cual se adopta la Estructura de la Administración Municipal, se definen las funciones de sus organismos y dependencias, se crean y se modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones”***, con el fin de atender las necesidades del servicio y cumplir con eficacia y eficiencia los objetivos, políticas y programas de las diferentes dependencias.

El 10 de Junio del 2014, se crea el decreto 884 ***“Por medio del cual se conforman Unidades y/o Equipos Internos de trabajo en la Secretaría de Servicios Administrativos, Subsecretaría de Talento Humano, Subsecretaría de Adquisiciones y Desempeño Contractual, Subsecretaría de Tecnología de Información, Subsecretaría de Logística y Administración de Bienes y se asignan tareas y responsabilidades”***. En la Subsecretaría de Tecnología de Información, se conformaron tres (3) unidades: Planeación, Infraestructura y Seguridad Informática; con la conformación de estas unidades y sus respectivos grupos de trabajo, se determinaron las tareas que deben cumplir, las responsabilidades de quienes lo integran y dirigen, y los diferentes aspectos para su funcionamiento, quedando así:

Unidades	Grupos de Trabajo
Planeación	Integración Informática
	Seguimiento a Proyectos
	Investigación y Desarrollo de las Tics
	Gestión de Servicios Informáticos
Infraestructura	Soporte
	Datacenter
	Teleinformática
Seguridad Informática	Implementación de Controles



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Gestión de Incidentes

Tabla 23 Conformación de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información

Adicionalmente en el año 2015, sale el decreto 883 ***“Por el cual se adecúa la Estructura de la Administración Municipal, las funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas, se modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones”***, donde se realizaron algunos ajustes incorporando el proceso del archivo en la de Tecnología de Información, realizando cambios en algunas de sus funciones y el cambio de nombre pasando de ser la “Subsecretaría de Tecnología de información por “Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información” –STGI-.

Debido a que en 3 años se presentaron modificaciones importantes de estructura y responsabilidades (funciones y tareas), ha sido difícil que los equipos realicen la totalidad de las funciones designadas ya que por los cambios estructurales realizados en la Alcaldía de Medellín, la entidad se encuentra en un proceso de transición donde se han venido revisando nuevamente las funciones e incorporando las nuevas tareas a los equipos de trabajo designados.

En el transcurso de este tiempo, se ha llevado a cabo la modificación en la caracterización del proceso de Tecnología de Información y Comunicaciones, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la disposición de los últimos decretos, constituyendo una parte esencial en la estructura organizativa y directiva necesaria para asegurar que TI soporta y facilita el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos.



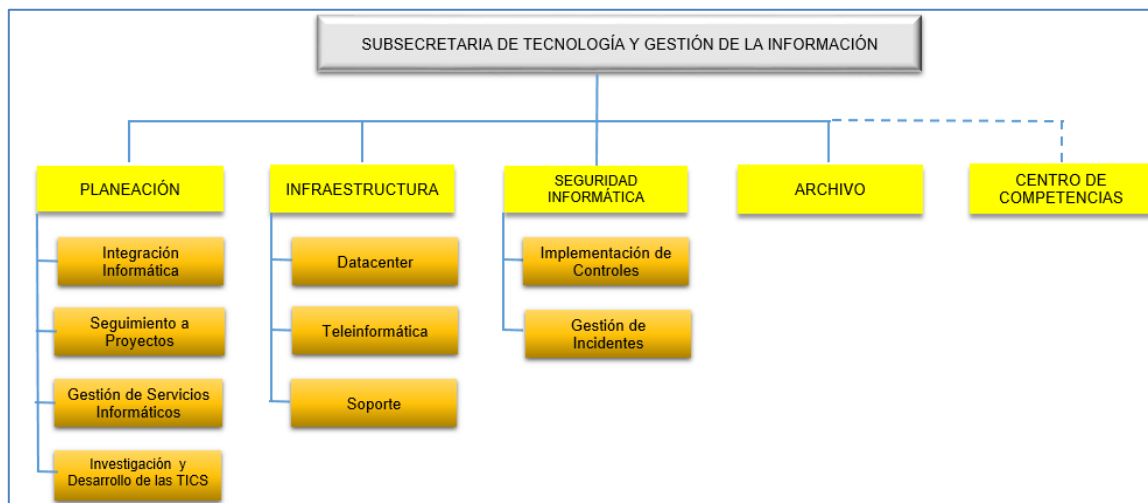
 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



Estructura Actual del área de TI



Gráfica 14 Estructura Administrativa de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información

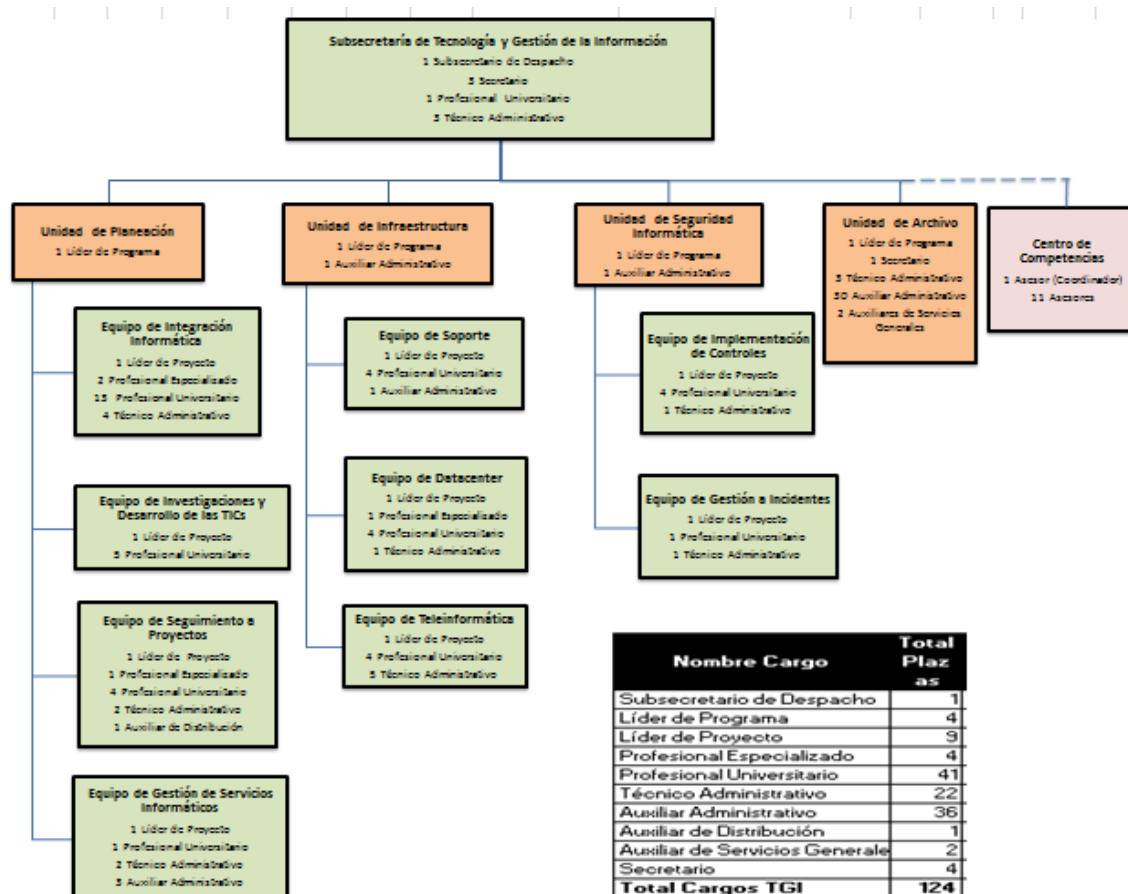
La estructura administrativa actual, está conformada por cuatro Unidades y siete Equipos. En ella está incorporado el Centro de Competencias SAP (CCSAP), que es una unidad compuesta por 11 asesores que dependen directamente del despacho de la Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía, pero que en la práctica participa del Comité Primario de la SGTI. Adicionalmente este equipo de trabajo cuenta con un número importante de contratistas, encargados de realizar la gestión técnica y administrativa de toda la plataforma SAP y el crecimiento, evolución y mantenimiento de las soluciones informáticas que están implementadas allí. Esta es una dependencia en donde se realiza la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información SAP, pero el resto de sistemas de información de la institución no cuentan con una estructura o equipo que realice este ejercicio, lo cual constituye una debilidad en el esquema de gobierno de TI debido a que impide la atención integral y oportuna de los procesos que son gestionados con componentes tecnológicos de software y refuerza la imagen de TI como un proveedor de infraestructura o servicios tecnológicos básicos, pero no como un apoyo en el mejoramiento de los procesos a través de estos sistemas de información.

Como el CCSAP no está creado formalmente, no tiene funciones asignadas que puedan contrastarse con las de los demás equipos y tampoco es posible establecer formalmente relacionamiento con las demás unidades de la Subsecretaría, ni para temas de colaboración ni para ejercicios de gobernabilidad.

Para el cumplimiento de las funciones y objetivos, la STGI cuenta con 124 plazas, de estas plazas, 37 pertenecen a la Unidad de Archivo, que pasa a depender de la STGI conforme lo ordenado el decreto 883 de 2015 y esto se refleja en la planta de empleos como un crecimiento del 39% en el número funcionarios; los cuales no tienen asignadas funciones específicas de Tecnología de Información.

A las 124 plazas de la STGI se deben sumar los 11 asesores que conforman el Centro de Competencias SAP para un total de 135 plazas. Esto se hace considerando que son parte muy importante en la estructura de prestación de servicios informáticos para sistemas de información y la cantidad del presupuesto de TI que se destina para ejecución de tareas de soporte y operación de SAP.

La distribución del personal que integra la Subsecretaría, es la siguiente:



Enero 29 - 2016

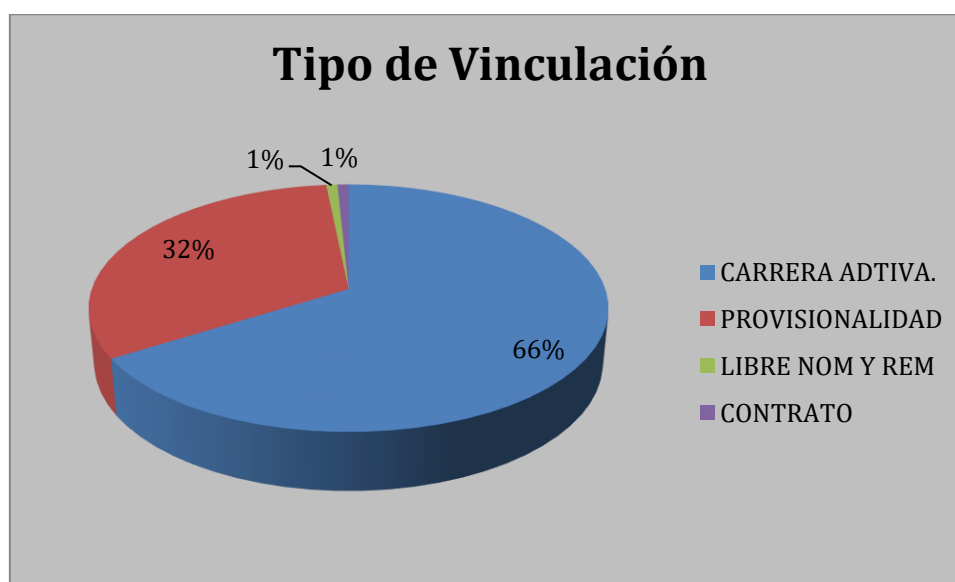
Gráfica 15 Distribución de Plazas en la SGTI por Unidad y Equipo de Trabajo

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

De acuerdo con la distribución de empleos por equipos de trabajo, a primera vista se refleja una repartición equilibrada conforme a las funciones de cada grupo, no obstante, al analizar detenidamente cada uno de estos, se presentan situaciones que descompensan el cumplimiento de todos los compromisos asignados a cada equipo, tal es el caso del Equipo de Integración, al cual le compete analizar y gestionar la solución de las necesidades tecnológicas de todas las secretarías del Municipio de Medellín, donde aparecen 13 profesionales universitarios, de los cuales 6 permanecen de tiempo completo en una de las secretarías, quedando solo 9 funcionarios encargados de atender el resto de dependencias de la entidad.

Esta situación tiene un impacto directo en la capacidad de atención de la Subsecretaría a los temas tecnológicos de las dependencias y al acompañamiento estratégico y técnico de las mismas y por tanto será objeto de las revisiones a realizar para los ajustes de estructura que pudieran ser necesarios.

Distribución por Tipo de Vinculación



Gráfica 16 Cantidad de integrantes de la SGTI por tipo de Vinculación¹⁰

¹⁰ Fuente: Estadística originada en informe extraído de SAP – Julio de 2016

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Con relación al tipo de vinculación, es una fortaleza de la STGI, contar con un 66% de empleados de carrera administrativa, los cuales, por la naturaleza de su vinculación tienen una mayor estabilidad, lo cual podría significar una ventaja en la continuidad de las operaciones. De igual manera, el contar con un 32% de funcionarios en provisionalidad en la STGI, podría considerarse como una ventaja ya que los empleados vinculados en esta modalidad, gozan de una estabilidad relativa, es decir, aunque no tienen la misma estabilidad que ostenta el servidor inscrito en carrera, tampoco pueden ser desvinculados como si su nombramiento se tratara de uno de libre nombramiento y remoción.

6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

6.1. Modelo Operativo

En la alcaldía de Medellín se trabaja bajo el modelo de operación por procesos y bajo un Sistema Integral de Gestión –SIG- a nivel central el cual ha sido estructurado bajo los estándares NTC GP 1000-2009, NTC-ISO 9001-2008, el Sistema de Control Interno con el Modelo Estándar Control Interno, MECI-2014, y el Sistema de Desarrollo Administrativo definido en la Ley 489 de 1998 y tiene por objeto presentar la Visión, la Misión, las Políticas y los objetivos de la entidad, estos tres sistemas son fundamentales para el desarrollo y el cumplimiento de los objetivos estratégicos dispuestos en la organización:

Sistema de Desarrollo Administrativo: centra su propósito en el mejoramiento permanente y planeado para la buena gestión y uso de los recursos y del talento humano.

Sistema de gestión de calidad: Se enfoca en dirigir y evaluar el desempeño institucional en términos de satisfacción social, con el suministro de productos y/o con la prestación de servicios a cargo de la entidad.

Sistema de Control Interno: se orienta a la configuración de estructuras de control de la planeación, de la gestión, de la evaluación y seguimiento para lograr que la entidad cumpla con los objetivos institucionales propuestos y que se contribuya a la consecución los fines esenciales del estado.

Es necesario resaltar que la articulación entre estos tres sistemas está caracterizada por la adopción de un modelo basado en la gestión por procesos y la mejora continua



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

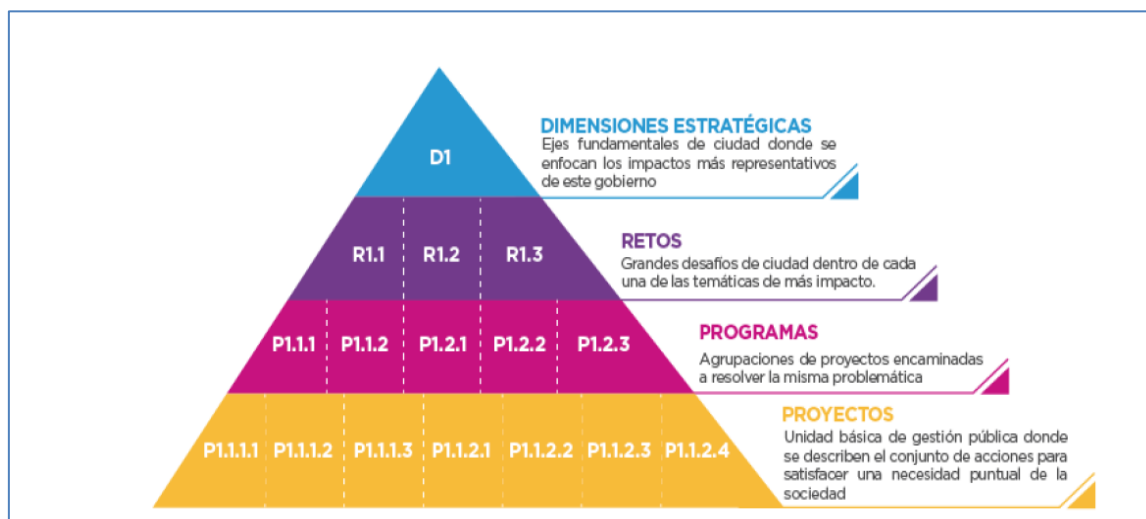
de los mismos mediante la aplicación del ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. (NTCGP 1000:2009 numeral 1.3.).

La operación institucional, se guía a través de la planeación estratégica que se realiza cada 4 años y que busca ser la herramienta de orientación suprema para todos los procesos: el **Plan Estratégico Institucional**.

El **Plan de Desarrollo Municipal 2016 -2019 “Medellín cuenta con vos”** fue aprobado según acuerdo 003 de 2016 publicado en gaceta oficial No 4383 del 29 de junio de 2016.

El Plan se estructura en torno a 7 dimensiones que incorporan fundamentos, enfoques, objetivos, retos, programas y proyectos, que integrados con las estrategias y políticas generales articularán las acciones del gobierno municipal, para elevar las condiciones de calidad de vida de la ciudadanía y sentar las bases de un cambio de enfoque de la acción pública, así como los indicadores, líneas de base y metas a través de los cuales se medirá el desempeño de la gestión municipal en el logro de las transformaciones previstas. También contiene la proyección de recursos con la priorización plurianual de las inversiones y la apuesta por el fortalecimiento de una gestión pública transparente y eficiente para orientar y apoyar las aspiraciones colectivas de la ciudadanía por una ciudad más segura, más equitativa y más legal.

Estructura del Plan de Desarrollo 2016 – 2019



Gráfica 17 Estructura del Plan de Desarrollo 2016-2019 - Imagen Gaceta oficial No 4383

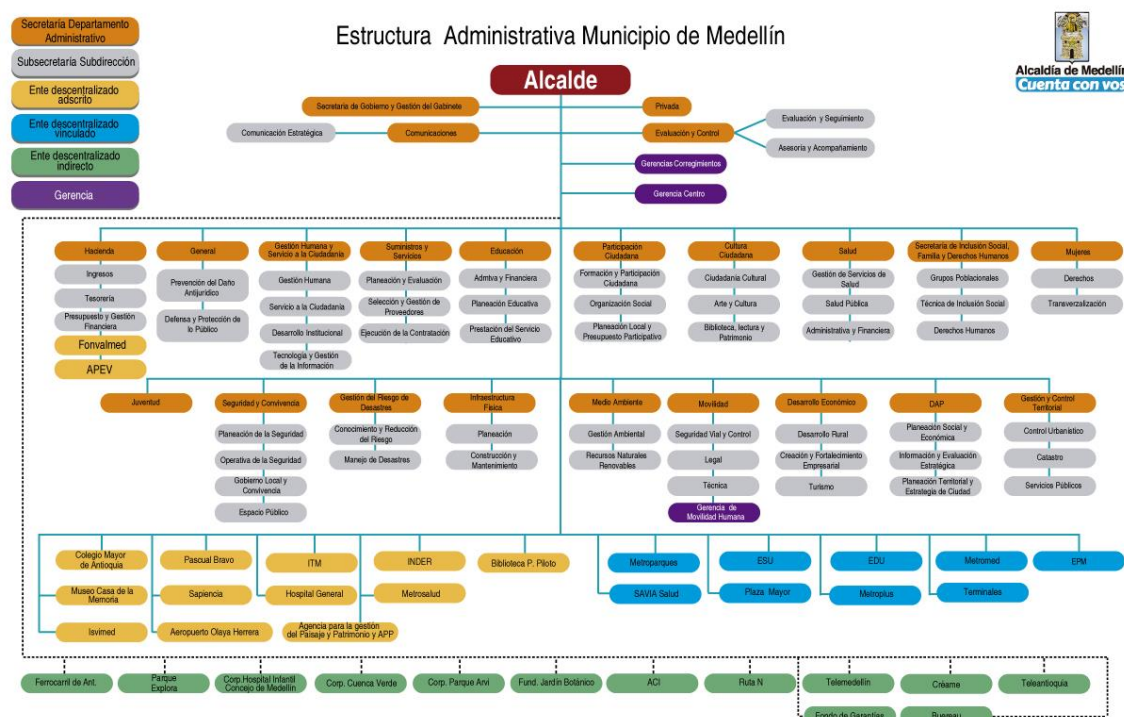
Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Estructura Administrativa de la Institución:

Para el cumplimiento de sus responsabilidades administrativas y misionales, la institución cuenta con una estructura general, conformada por:

Secretaría - Departamento Administrativo	Subsecretaría - Subdirección	Ente Descentralizado o adscrito	Ente Descentralizado o vinculado	Ente Descentralizado o indirecto	Gerencias
23	54	14	9	13	3

En ellas se distribuyen las funciones primordiales de la institución y el cumplimiento de sus objetivos. La estructura jerárquica que está implementada es la siguiente:



Gráfica 19 Estructura Administrativa de la Alcaldía de Medellín



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

La Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información, hace parte de la estructura de la Secretaría de Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía.

Modelo de Operación por Procesos (MOP) de la Alcaldía de Medellín – Decreto 1985 de 2015-

El Sistema Integral de Gestión de la Alcaldía de Medellín parte del concepto de la Gestión por Procesos, la cual implica entender a la organización cómo una articulación e interacción entre procesos, que están contruidos para cumplir con los objetivos del direccionamiento estratégico de la entidad y para cuya operación es imprescindible el cumplimiento del ciclo PHVA.

Cada uno de los procesos tiene un direccionador el cual es responsable de gestionar sus procesos en cuanto a la planificación, ejecución, mantenimiento y autoevaluación como lo exige el cumplimiento de los objetivos asociados a cada proceso.

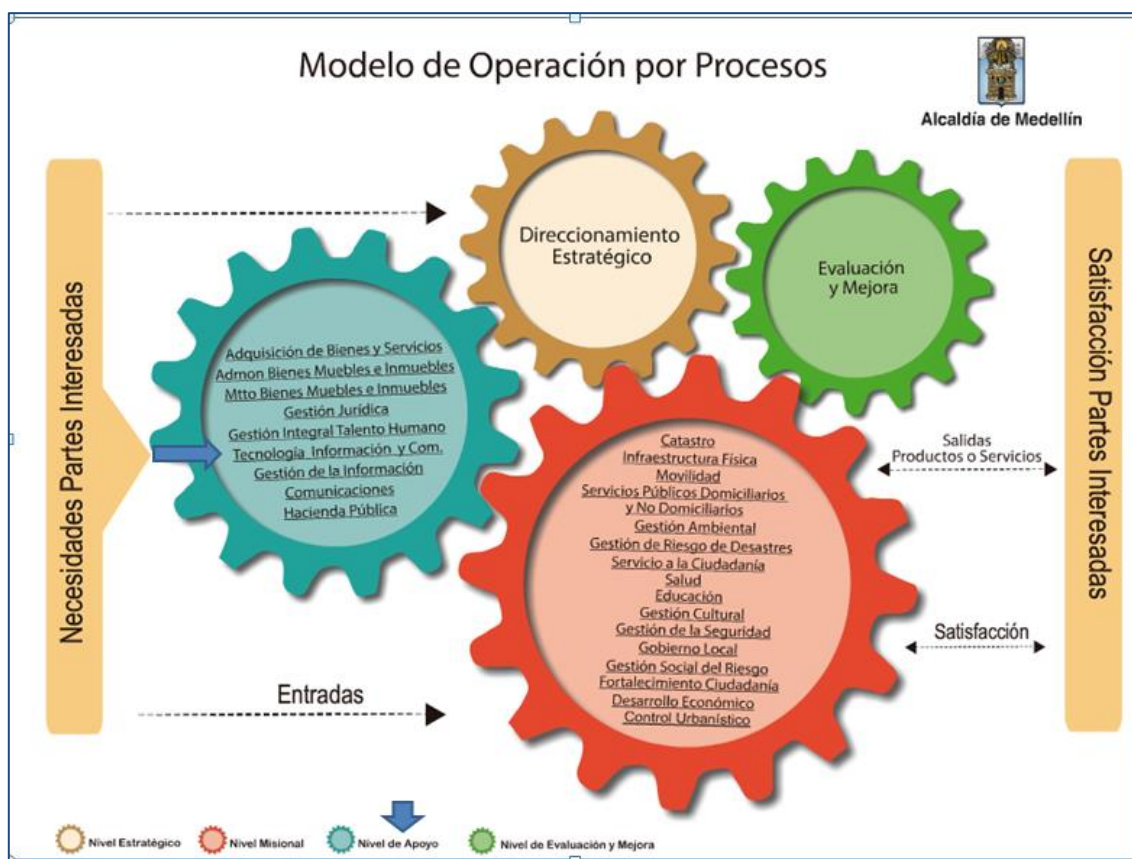


 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		



Gráfica 18 Modelo de Operación por Procesos de la Alcaldía de Medellín

El proceso rector del modelo de Operación por procesos es el **Direccionamiento estratégico**. De este es responsable el Alcalde.

Procesos Misionales: con este proceso se garantiza el desempeño de las responsabilidades frente a la ciudadanía.

Procesos de Apoyo: son los procesos que se encargan de la provisión de los recursos necesarios para realizar lo establecido en el Modelo de operación por procesos de la Alcaldía de Medellín.

La STGI se encuentra en el MOP dentro de los procesos de apoyo con el nombre Tecnología información y comunicaciones prestando un servicio transversal a toda la organización y encargándose de mantener y soportar toda la plataforma tecnológica de la Alcaldía de Medellín.

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Para garantizar que la infraestructura de la entidad sea la adecuada para su funcionamiento y para soportar la prestación de los servicios, se suministran los recursos, los equipos y los sistemas de información, requeridos para la operación de los procesos.

Para lograr estos propósitos, se garantiza el desarrollo de las competencias del talento humano para gestionar los procesos, la identificación de peligros, valoración de riesgos y controles de las condiciones que puedan afectar la seguridad y salud del personal, la infraestructura física que mejore el ambiente de trabajo y los sistemas de información que den soporte a los procesos y faciliten la toma de decisiones efectivas y la participación de los usuarios y partes interesadas.

6.2. Alineación de TI con los procesos

Los sistemas de información se crean con la finalidad de llevar a cabo una gestión eficiente que facilite y automatice las tareas y la administración de los datos mejorando la productividad y el rendimiento en la organización, incrementado la capacidad y permitiendo acceder a los datos de manera frecuente y oportuna, los cuales servirán a la organización para soportar la toma de decisiones estratégicas, en este sentido la alineación de TI con los procesos es vital ya que la tecnología se ha convertido en un auténtico aliado de negocios y facilitador estratégico.

Tomando como base el Modelo de Operación por Procesos de la institución, se puede proyectar un cruce entre los 27 procesos definidos y los 41 Sistemas de Información establecidos hasta el momento en el inventario inicial para presentar la forma en que estos sistemas apoyan la ejecución de los procesos.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



SISTEMAS DE INFORMACIÓN	PROCESOS																										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
S1	X																										
S2		X																									
S3			X																								
S4			X																								
S5				X																							
S6					X																						
S7			X																								
S8						X																					
S9						X																					
S10						X																					
S11						X																					
S12							X																				
S13								X																			
S14							X																				
S15							X																				
S16									X																		
S17									X																		
S18			X																								
S19										X																	
S20											X																
S21											X																
S22											X																
S23												X															
S24													X														
S25					X																						
S26														X													
S27															X												
S28																X											
S29																	X										
S30																	X										
S31																	X										
S32																	X										
S33																	X										
S34																		X									
S35																			X								
S36																				X							
S37																			X								
S38																					X						
S39																					X						
S40																						X					
S41																							X				

Tabla 24 Alineación de Procesos y Sistemas de Información

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Procesos Nivel Misional	Procesos Nivel de Apoyo	Procesos Nivel de Direccionamiento Estratégico	Procesos Nivel de evaluación y Mejora
-------------------------	-------------------------	--	---------------------------------------

La matriz permite identificar que 23 procesos cuentan con sistemas de Información que han apalancado la operación de los mismos y a través de los cuales se apoya la prestación de los servicios ofrecidos por cada uno de ellos.

Dejando de lado la cobertura por cantidad de procesos, se identifica la necesidad de realizar una normalización de estos con el fin de articular cada uno de los componentes tecnológicos que hacen parte del sistema de información y así poder extraer el mayor provecho de estos, validando que cuenten con los requerimientos necesarios para la organización.

En la actualidad el 15% de los procesos de la Alcaldía de Medellín no cuentan con un Sistema de Información por lo cual es necesario realizar una caracterización de las necesidades, recolectando, validando y consolidando información con el objetivo de diseñar un sistema de información que brinde el apoyo al proceso para realizar una gestión más eficiente.

Los procesos sin Sistemas de información son los siguientes:

Proceso	Secretaría
Gestión Cultural	Secretaría de Cultura Ciudadana
Gobierno Local	Secretaría de Seguridad Y Convivencia
Control Urbanístico	Secretaría de Gestión Y Control Territorial
Mantenimiento de Bienes e Inmuebles	Secretaría de Suministros y Servicios Secretaría del Medio Ambiente Secretaría de Movilidad Secretaría de Infraestructura

Aunque estos procesos no están cubiertos con Sistemas de Información, muchos de ellos cuentan con herramientas tecnológicas contratadas a través de terceros para



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

apoyar sus funciones, como es el caso del proceso de Gestión Cultural, el cual cuenta con el programa red de bibliotecas, una solución que involucra a varios actores de la ciudad y que cumple con la necesidad específica de publicación de información digital.

7. MODELO DE GESTIÓN DE TI

7.1. Estrategia de TI

7.1.1. Objetivos estratégicos

1. Alcanzar el 90% en la implementación de la estrategia de gobierno en Línea, cumpliendo con los logros y metas propuestos en cada uno de sus ejes estratégicos: TIC servicios, TIC Gobierno Abierto, TIC para la Gestión y Seguridad y Privacidad en la información y direccionar todos los esfuerzos hacia la política de Gobierno Digital.
2. Implementar en la Alcaldía de Medellín la Gestión Documental Electrónica estandarizada que provea integridad, fidelidad y probidad jurídica, que permita la automatización de la gestión documental en los procesos institucionales para el cumplimiento de las estrategias de Gobierno Electrónico, Cero Papel y la optimización de los trámites y servicios para el ciudadano.
3. Mejorar la eficiencia en la organización a través de la introducción de nuevas tecnologías en los procesos administrativos y con la automatización de procesos estratégicos y de gestión en la organización, basados en Sistemas de Información administrados, soportados y mantenidos conforme a la estrategia de gestión de información definida.
4. Incorporar la Arquitectura Empresarial como práctica estratégica institucional para obtener, evaluar y diagnosticar el estado actual de la institución y establecer la transformación necesaria para generar valor a través de las tecnologías de la información, materializar la visión de la organización y promover el desarrollo ciudadano.

7.1.2. Alineación de la estrategia de TI con la estrategia general del Municipio de Medellín



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Para el apoyo efectivo en la ejecución del Plan de Desarrollo para el periodo 2016 - 2019, *Medellín cuenta con vos*, se realizará un acompañamiento detallado a los proyectos que darán solución a los retos que el Plan registra.

El acompañamiento se realizará a través de los Profesionales de Enlace de la SGTI para cada Secretaría, los cuales harán uso del Portafolio de Servicios Tecnológicos que se diseñe, para facilitar la implementación de las iniciativas con componente tecnológico.

De otro lado se avanzará en la transición de Gobierno en Línea a Gobierno Digital que se enmarca en dos componentes: TIC para el Estado y TIC para la Sociedad con tres habilitadores transversales que son Arquitectura de TI, Seguridad y Privacidad, Servicios Ciudadanos Digitales.



Para la implementación de la Política de Gobierno Digital, se han definido varios elementos que brindan orientaciones generales y específicas que deben ser acogidas, a fin de alcanzar los propósitos de la política. Estos elementos son los siguientes:

- * Los dos componentes TIC para el Estado y TIC para la Sociedad son líneas de acción que orientan el desarrollo y la implementación de la política.
- * Los tres habilitadores transversales Arquitectura, Seguridad y privacidad y Servicios

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Ciudadanos Digitales, son elementos de base que permiten el desarrollo de los componentes de la política.

El esquema muestra una lógica de engranaje, sobre la base de tres elementos que posibilitan su funcionamiento, por ello, tanto los dos componentes como los tres habilitadores transversales, cuentan con lineamientos que se desarrollan a través de estándares, guías, recomendaciones y buenas prácticas, que la Alcaldía deben implementar con la finalidad de alcanzar los propósitos de la política de Gobierno Digital.

Los proyectos propios de la SGTI orientados a la dotación de una Gestión Documental Digital Integral y la implementación de soluciones para apoyo a los componentes de los procesos, se acompañarán de una adecuada estrategia de apropiación y uso de TI que de lineamientos a la institución y guíe el actuar tecnológico.

7.2. Gobierno de TI

Uno de los retos de la institución es alcanzar en este periodo un modelo de gobierno de TI que asegure a la institución el mejor aprovechamiento de los recursos y capacidades de TI para el alcance efectivo de los beneficios que los diferentes grupos de interés requieren.

Para este modelamiento, se toma como base la Arquitectura Empresarial propuesta en el marco de trabajo del IT4+ del MINTIC.

En ese sentido, es fundamental la redefinición del proceso de Tecnología de la Información y las Comunicaciones incorporando indicadores que aseguren el alcance de los objetivos y un manejo de riesgos que permita ajustar los aspectos que se requieran para garantizar los resultados esperados.

La redefinición del proceso, de la mano de una estructura adecuada, el establecimiento de un modelo de gobierno de TI participativo y transversal y un buen conjunto de lineamientos y políticas de TI, serán determinantes en la obtención de las metas planteadas en la estrategia institucional y tecnológica.

Entendemos la Gobernabilidad como la especificación clara de los derechos de decisión y el marco de asignación de responsabilidades para promover la conducta deseada de la organización ¹¹. Un vez especificados estos derechos y

¹¹ Modelo de Gobernabilidad de TI – Alcaldía de Medellín 2009 – Consultoría realizada por Conocimiento Aplicado Ltda.

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

responsabilidades, es necesario ponerlos en operación a través de la intervención sobre:

- Principios y políticas
- Ajustes a la gestión humana
- Ajustes al diseño organizacional
- Arquitectura empresarial
- Planeación estratégica
- Fortalecimiento gestión informática

Para esto, se han establecido los dominios sobre los que se determinará la Gobernabilidad:



Con estos dominios se trabajará en el establecimiento de un Modelo de Gobierno de TI que logre la verdadera generación de valor para todas las partes interesadas y facilite la correcta incorporación de la Tecnología en todas las capas institucionales.

7.2.1. Cadena de valor de TI

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Con el propósito de generar valor adicional para la institución, se propone una cadena de valor de TI que integra los procesos de la STGI necesarios para adelantar la gestión de los servicios tecnológicos y de los sistemas de información; de igual forma, la cadena de valor de TI se integra tanto a los procesos de apoyo como a los procesos misionales de la organización.

Para la cadena de valor de TI del Municipio de Medellín, se tomó como fundamentación o línea base, el proceso definido como “Tecnología de la Información y de las comunicaciones”, el cual hace parte de los procesos de apoyo definidos en el Sistema Integral de Gestión de la Entidad; donde igualmente se proponen pequeños cambios que ayudan con la alineación de la estrategia gubernamental.

Partiendo de la definición de cada uno de los procedimientos que se ejecutan al interior de la STGI, se propuso resaltar de forma transversal a todas las actividades el portafolio de servicios tecnológicos, el cual finalmente da cuenta de la arquitectura, operación, soporte y gestión de la calidad de los servicios ofrecidos y que soportan la misión de la entidad. De igual manera, se propone una línea muy fuerte de “Uso y apropiación de TI”, considerando que a partir de esta estrategia confluyan esfuerzos no solo del área de tecnología sino de las áreas usuarias dueñas de los procesos y de la información, para tratar de garantizar una menor resistencia a los cambios tecnológicos que afectan sus actividades.

El proceso de “Tecnología de la Información y de las comunicaciones”, está diseñado para soportar tanto los procesos misionales como los de apoyo, respondiendo a diversos requerimientos, y contribuyendo a la gestión basada en servicios, traduciendo esto en una mayor oportunidad para el ciudadano como cliente principal de la organización, donde puede acceder de manera más fácil y directa a los servicios ofrecidos por toda la organización.

A continuación se describen los procesos definidos para la cadena de valor, es de aclarar que un mayor nivel de detalle de estos procesos, se encuentra registrado en el sistema de Gestión definido para el Municipio de Medellín:



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



Gráfica 19 Cadena de Valor de TI

Planear y dar lineamientos de TI:

Desarrollar las políticas, planes, programas y proyectos de tecnología, garantizando la alineación con la estrategia, el plan de desarrollo institucional, los procesos misionales y de apoyo, promoviendo la generación de valor estratégico sobre la capacidad y las inversiones realizadas, conforme a las mejores prácticas, normatividad, directrices del Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones, tendencias tecnológicas y a la actual plataforma tecnológica.

Productos:

Plan Estratégico de Tecnologías de Información
Políticas de TI
Arquitectura Empresarial de TI
Marco de gobernabilidad de TI
Procesos de la gestión de TI implementados
Portafolio de Servicios

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Definición de Indicadores

Gestión de servicios tecnológicos:

Soportar y mantener la prestación de servicios tecnológicos para garantizar el uso de los sistemas de información operando continuamente, soportando las labores de administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de acuerdo con los niveles de servicio establecidos.

Productos:

Disponibilidad y cobertura de los servicios
Capacidad de Infraestructura de TI gestionada
Servicio de soporte y mesa de ayuda
Acuerdos de Niveles de Servicio

Gestión de sistemas de información:

Implementar, normalizar y mantener los sistemas de información, para brindar soluciones alineadas al modelo de operación por procesos definido en el Municipio de Medellín, a través del soporte de la operación misional y de apoyo de la cadena de valor institucional; iniciando con la definición y actualización de la arquitectura de sistemas de información, seguidamente con el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, continúa con la implementación de sistemas y finaliza con el soporte técnico.

Productos:

Lineamientos para desarrollo y mantenimiento de sistemas de información
Sistemas de Información Implementados
Inventario de Sistemas de Información

Gestión de información:

Disponer de los procedimientos y herramientas orientadas a la definición, recolección, validación, consolidación y publicación de información, según los ciclos de vida de la información y de los diferentes públicos o audiencias de análisis, de tal forma que, se fomente la capacidad de análisis tendiente a generar conocimiento tanto en la entidad como en el sector.

Productos:

Arquitectura de la información
Portafolio de Servicios de Información



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Consolidación y Publicación de información

Gestionar la seguridad informática:

Configurar los controles definidos en el Plan de Seguridad para reducir o mitigar el nivel de riesgo de forma significativa y con ello la materialización de las amenazas y la reducción del impacto en la plataforma tecnológica. Una vez detectado un evento de seguridad informática, este se debe clasificar y establecer el tratamiento de acuerdo al tipo de incidente.

Productos:

Gestión de la Seguridad Informática
Plan de tratamientos de riesgos para la seguridad
Modelo de seguridad y privacidad de la información
Políticas General de seguridad y privacidad en la información
Análisis de vulnerabilidades en infraestructura tecnológica

Gestionar la demanda de requerimientos:

Implementar y gestionar la estrategia que permita gobernar los procesos de innovación que la Administración Municipal requiere, generando un diálogo entre las áreas o diferentes Secretarías y Tecnología de la Información; utilizando herramientas de análisis que permitan evaluar las inversiones de TI en función del cumplimiento de las metas estratégicas del Municipio de Medellín.

Productos:

Gestión de requerimientos en tiempos
Gestión de la capacidad y recursos
Gestión del portafolio de TI
Gestión de la demanda operacional

Investigar el mercado tecnológico:

Diseñar y utilizar eficientemente estrategias basadas en el conocimiento de un conjunto de instrumentos de gestión de los recursos tecnológicos, propios o adquiridos, que permitan conocer con la mayor exactitud posible cuáles son nuevos productos, servicios y avances tecnológicos que pueden mejorar la productividad y eficiencia, mediante la incorporación de nuevas tecnologías a los productos y procesos establecidos en el MOP del Municipio de Medellín.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Productos:

Evaluación de Tecnologías Emergentes

Definición de características y especificaciones técnicas para elementos de tecnologías de uso genérico

Proveer soluciones tecnológicas:

Implementar y configurar la solución o servicio tecnológico conforme al plan de implementación, el cual debe pasar el proceso de adaptación de la solución tecnológica en una primera instancia, para luego introducir las actividades, procesos y tecnologías adaptados a la solución, y en una fase final, verificar y analizar el beneficio real frente al calculado en las etapas de investigación.

Productos

Identificación de necesidades de Servicios Informáticos

Tipificar Soluciones tecnológicas

Indicadores Tecnológicos

Administración de servicios tecnológicos

7.2.2. Indicadores y Riesgos

Para la medición de los Modelos de Gestión que se implementen, se revisan todos los indicadores sugeridos por el MinTic en sus guías de implementación buscando la alineación con las buenas prácticas mundiales y la obtención de resultados medibles.

Se plantean cuatro fases para implementar los procesos de la cadena de valor y los que a continuación se presentan, corresponden a la fase 1, considerando que:

- Corresponden al proceso de Planear y dar lineamientos de TI y por tanto hacen parte de los que se evaluarán para medir avance de los proyectos del PETI.
- En el proceso de gestión de servicios tecnológicos se cuenta con información para la medición de la “Disponibilidad plataforma TIC” y por tanto se le dará continuidad.
- Los anteriores procesos cuenta la disponibilidad de los datos requeridos en las fórmulas de cada uno de los indicadores recomendados para la fase inicial.



 Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Procesos PETI	Dominios	Ámbitos	Indicador	Objetivo estratégico	Frecuencia
Planear y dar lineamientos de TI	Estrategia de TI	Entendimiento estratégico	Índice de desempeño promedio del cronograma del PETI en la entidad	Medir el desempeño promedio del cronograma de ejecución del PETI en la entidad.	Trimestral
Planear y dar lineamientos de TI	Estrategia de TI	Implementación de la estrategia de TI	Desviación presupuestal (TI)	Medir el porcentaje de desviación del Plan de inversiones de los proyectos de TI.	Mensual
Gestión de servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Operación de los servicios tecnológicos	Disponibilidad plataforma TIC	Mide la disponibilidad de los equipos o servicios que están en operación, medido en el intervalo de tiempo de servicio acordado (AST-Agree Service Time)	Mensual

Riesgos:

La metodología para la administración de riesgos vigente para la Alcaldía de Medellín, según su política de calidad, determina que los riesgos aplicables a este proceso son:



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

MAPA DE RIESGOS									
Nombre	Calificación				Controles existentes	Valoración del riesgo			
	Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta		Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta
Abuso de Autoridad	3 - Posible	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo	Verificación del reporte anterior y el reporte actual en avances del plan de acción para identificar inconsistencias entre los valores existentes.	3 - Posible	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo	Revisiones aleatorias a los entregables registrados vs los soportes físicos.				Reducir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Investigación previa de los posibles oferentes y valoración de su capacidad de cumplimiento (documentación del proceso precontractual.				Compartir o transferir el riesgo
					Control de respuestas a solicitudes registradas en el sistema de gestión documental.				
					Control de la ejecución de los contratos de interventoría y de supervisión.				
					Definición de perfiles para la administración de la información.				
					Auditorías a la información contenida en los sistemas por medio del módulo de log de auditorías.				
Carencia	4 - Probable	4 - Mayor	Extrema	Evitar el riesgo	Plan de adquisiciones.	3 - Posible	4 - Mayor	Extrema	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo					Reducir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Gestión de recursos.				Compartir o transferir el riesgo
Cohecho	3 - Posible	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo	Revisiones aleatorias a los líderes de proceso, a los procedimientos y registros de control.	3 - Posible	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo	Revisión aleatoria de los contratos otorgadas vs los procedimientos, políticas y estándares definidos en la Subsecretaría de TI.				Reducir el riesgo

MAPA DE RIESGOS									
Nombre	Calificación				Controles existentes	Valoración del riesgo			
	Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta		Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta
				Compartir o transferir el riesgo	Revisión de los contratos de adquisición de bienes y servicios tecnológicos proyectados antes de su suscripción o formulación.				Compartir o transferir el riesgo
					Revisión de las necesidades de contratación y sus soportes (estudios previos con sus respectivos estudios de mercado) en los comités interdisciplinarios y comité de contratación.				
					Controles generados a través de comités de contratación.				
					Verificación de requerimientos.				
					Establecer lineamientos, directrices y controles sobre el proceso contractual que gestiona la Subsecretaría de TI.				
					Mecanismos de seguimiento y control en el proceso contractual realizado por la Subsecretaría de TI.				
Colapso Telecomunicaciones	3 - Posible	4 - Mayor	Extrema	Evitar el riesgo	Contratos de soporte y actualización.	2 - improbable	4 - Mayor	Alta	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo	Normas de protección eléctrica.				Reducir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Stock equipos de reposición.				Compartir o transferir el riesgo
					Enlaces redundantes.				
Demora	3 - Posible	3 - Moderado	Alta	Evitar el riesgo	Seguimientos Periódicos.	2 - improbable	3 - Moderado	Moderado	Reducir el riesgo
				Reducir el riesgo	Seguimiento a proyectos desarrollados con proveedores.				Asumir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Contratos de interventoría.				

MAPA DE RIESGOS									
Nombre	Calificación				Controles existentes	Valoración del riesgo			
	Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta		Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta
Error	3 - Posible	3 - Moderado	Alta	Evitar el riesgo	Procedimientos e Instructivos.	2 - improbable	3 - Moderado	Moderado	Reducir el riesgo
				Reducir el riesgo	Procesos de inducción y reinducción.				Asumir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Listas de chequeo.				
					Capacitaciones.				
Fallas de Hardware	3 - Posible	3 - Moderado	Alta	Evitar el riesgo	Equipos de red redundantes.	2 - improbable	3 - Moderado	Moderado	Reducir el riesgo
				Reducir el riesgo	Telefonía con servidores redundantes y por sedes.				Asumir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Planta eléctrica propia.				
					Equipos con fuentes redundantes.				
					Contratos de soporte y mantenimiento.				
					UPS redundante.				
					Aire acondicionado redundante.				
					Alimentación de circuitos independiente.				
Fallas de Software	3 - Posible	3 - Moderado	Alta	Evitar el riesgo	Gestión de transportes y perfiles.	2 - improbable	3 - Moderado	Moderado	Reducir el riesgo
				Reducir el riesgo	Aprobación de análisis.				Asumir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Aprobación de diseño.				
					Aplicación de políticas y buenas prácticas de desarrollo.				
					Estabilización de software en producción.				
					Pruebas consultor usuario y líder técnico.				
					Seguimiento a proyectos desarrollados con proveedores.				
					Aval Técnico de la Subsecretaría de				

MAPA DE RIESGOS									
Nombre	Calificación				Controles existentes	Valoración del riesgo			
	Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta		Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta
					tecnología y Gestión de la Información.				
Sabotaje	2 - improbable	4 - Mayor	Alta	Evitar el riesgo	Segmentación de red pública y privada.	1 - Baja	3 - Moderado	Moderado	Reducir el riesgo
				Reducir el riesgo	Respaldo de la información.				Asumir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Sistema de prevención de intrusos.				
					Firewall control de acceso externo.				
					Firewall de aplicaciones WEB.				
					Antispam.				
					Gestión vulnerabilidad sobre base de datos.				
					Control de acceso a los Data Center.				
					Gestión de roles y perfiles de usuario.				
					Monitoreo de Bases de Datos.				
Tráfico de Influencias	3 - Posible	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo	Seguimiento sistematizado en la realización de trámites y servicios.	3 - Posible	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo	Seguimiento automatizado de la contratación en las etapas precontractual, contractual y de interventoría del contrato.				Reducir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Revisión aleatoria de los contratos, servicios, o trámites otorgados vs los procedimientos, controles y políticas definidos.				Compartir o transferir el riesgo
					Investigación previa de los posibles oferentes y valoración de su capacidad de cumplimiento (documentación del proceso precontractual).				
					Verificar y cumplir los lineamientos, directrices y controles sobre el				

MAPA DE RIESGOS									
Nombre	Calificación				Controles existentes	Valoración del riesgo			
	Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta		Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta
					proceso contractual que gestiona la Subsecretaría de TI.				
					Control y seguimiento de los conceptos emitidos bajo la unidad de criterio de la Oficina Asesora Jurídica.				
					Verificación de los requisitos durante la etapa precontractual.				
					Mecanismos de control institucional.				
Virus Informático	4 - Probable	5 - Catastrófico	Extrema	Evitar el riesgo	Herramienta de control de acceso a la red.	3 - Posible	4 - Mayor	Extrema	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo	Contrato soporte y mantenimiento de herramienta de control de acceso a la red.				Reducir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Filtrado de correo electrónico.				Compartir o transferir el riesgo
					Filtrado de contenido WEB.				
					Actualización de firmas de software antivirus.				
					Herramienta antivirus actualizada.				
					Sistema de prevención de intrusos.				
					Respaldo de Información				
					Firewall de aplicaciones WEB.				
					Gestión vulnerabilidad sobre base de datos.				
Actos malintencionados	3 - Posible	4 - Mayor	Extrema	Evitar el riesgo	Mecanismos de protección de la información establecidos por Área o proceso de acuerdo a las herramientas que se utilizan.	2 - Improbable	4 - Mayor	Alta	Evitar el riesgo
				Reducir el riesgo	Control de ingreso de personas no autorizadas a los archivos de gestión, formato de préstamo de documentos.				Reducir el riesgo
				Compartir o	Procedimiento para el préstamo de documentos.				Compartir o

MAPA DE RIESGOS									
Nombre	Calificación				Controles existentes	Valoración del riesgo			
	Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta		Posibilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación	Medidas de respuesta
				transferir el riesgo					transferir el riesgo
Deterioro	3 - Posible	4 - Mayor	Extrema	Evitar el riesgo	Expedientes por documento.	2 - improbable	3 - Moderado	Modera do	Reducir el riesgo
				Reducir el riesgo	Backup de la información.				Asumir el riesgo
				Compartir o transferir el riesgo	Programas de mantenimiento preventivo.				
					Cumplimiento de directrices para la conservación de la información.				

7.2.3. Plan de implementación de procesos

Para la implementación de los Procesos de la cadena de valor, se realiza un estudio a partir de las prácticas requeridas por cada uno de ellos y los productos e indicadores esperados, determinando que el orden de la puesta en marcha de los procesos de la cadena de valor debe ser el siguiente:

- Planear y dar lineamientos de TI
- Gestión de sistemas de información
- Gestión de información
- Gestión de servicios tecnológicos
- Uso y apropiación de TI

El orden de implementación de los procesos principales se propone con el fin de tener medido el proceso y evaluar su comportamiento a lo largo del tiempo, permitiendo mejorar y corregir las dificultades o falencias que puedan presentarse.

Planear y dar lineamientos de TI

- Es determinante en la cadena de valor, debido a que debe existir una planeación en todo el proceso con políticas, metodologías, instrumentos, herramientas, entre otros aspectos de dirección estratégica.

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- Este proceso debe formular todos los lineamientos para implementar un seguimiento, control y evaluación en el proceso TIC de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información.
- Permitiría subsanar las deficiencias en visión estratégica y posicionamiento de la dependencia en la organización.
- Permite la organización de las posibilidades presupuestales y los compromisos que puede asumir la Subsecretaría en la implementación de los planes de gobierno.
- Aporta criterios válidos para negociar con los altos directivos en los alcances que se requieren por parte de la dependencia.
- Presenta la visión de una Subsecretaría eficiente con los recursos que cuenta y eficaz en alcanzar los objetivos que pueda trazar en el tiempo.

Gestión de sistemas de información

- Los sistemas de información son el mayor punto de apoyo a la ejecución de los procesos institucionales, es por esto que se requiere subsanar la ausencia de formalización en este dominio de la Gestión tecnológica.
- Organizar una gestión eficiente de los recursos requeridos para el desarrollo de sistemas de información y todos los aspectos que esto conlleva, producirá beneficios institucionales tangibles para las diferentes dependencias de la institución.
- Permitirá incorporar metodologías, herramientas, instrumentos que permitan una gestión relacionada con el proceso más eficaz y eficiente.

Gestión de información

- .
- Las funciones actuales con respecto a la gestión de la información son imprecisas, dado que se requiere una articulación importante con el proceso del MOP de “Gestión de la Información” y cuyo responsable es el Departamento Administrativo de Planeación.
- La implementación del proceso permitirá determinar los alcances y responsabilidades en la gestión de la información que la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información debe comenzar a realizar.
- Medir el proceso mediante nuevos indicadores por ahora desconocidos por parte del personal de la dependencia.

Gestión de servicios tecnológicos

- Permitir estructurar y organizar un catálogo de servicios basado en metodologías para su gestión.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- Mediante la implementación de metodologías, estándares, instrumentos, herramientas posibilita una gestión más eficiente de los recursos involucrados en la administración de los servicios tecnológicos.
- Adquirir herramientas automáticas para facilitar su gestión de una forma más organizada y relacionada entre los servicios.

Uso y apropiación de TI

- Básicamente en este aspecto los beneficios que justifican su implementación se encuentran relacionados con la utilización de las soluciones tecnológicas que la STGI pueda ofrecer a todos los usuarios.
- Toda la apropiación en las herramientas tecnológicas por parte del personal de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información para la realización de sus labores cotidianas y en beneficio de los usuarios de la entidad que son atendidos.
- Los procesos de la cadena de valor deben tener en cuenta la necesidad de generar, organizar y consolidar los datos requeridos en las fórmulas de cada uno de los indicadores recomendados.
- De acuerdo con la madurez en la implementación de los procesos de la cadena de valor, se debe seleccionar entre uno o dos indicadores por proceso en cada fase y de acuerdo con la estrategia que tenga establecida la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información.
- La idea es no tener una cantidad numerosa de indicadores por proceso o en conjunto general, sino analizar los más factibles de implementar según la disponibilidad de la información para realizar el seguimiento y control correspondiente.

7.3. Gestión de información

7.3.1. Herramientas de análisis

La Alcaldía de Medellín cuenta con algunas herramientas de Análisis de información e inteligencia de negocios, sin embargo, no están establecidas todas las fuentes únicas de información, el cual es uno de los principios básicos para una buena administración de la información como elemento central y transformador en una organización cumpliendo con criterios de calidad, integridad y disponibilidad.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Existen tres herramientas de análisis de información y bodegas de datos, no obstante, es necesario seleccionar una herramienta oficial y una arquitectura de inteligencia de negocios que aplique para toda la institución y supla las necesidades de los diferentes procesos a monitorear, reportar, publicar, transformar y que permita analizar información en tiempo real con el objetivo de facilitar la toma de decisiones, fortaleciendo los procesos internos y externos de la Alcaldía de Medellín.

En conclusión, el Municipio de Medellín requiere de estrategias efectivas de consolidación y análisis de información interna y externa de tal forma que sea posible satisfacer la necesidad de información estratégica para apoyar los procesos de planificación, además de poner a disposición de la comunidad, los entes externos y de control, así como al interior de la Administración, información relevante que facilite la toma de decisiones.

En tal sentido, la Subdirección de información y Evaluación Estratégica del Departamento Administrativo de Planeación, en el ejercicio de sus funciones, emprende el proyecto Medata que, en colaboración con todas las dependencias de la Alcaldía, pretende facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión, y abrir a la ciudadanía los datos estratégicos de Ciudad.

El proyecto le apuesta además a desarrollar un portal de ciudad que permita: la apertura de datos en formato editable, la interacción con usuarios finales, la generación de reportes y la construcción de tableros de control, visualización de indicadores de ciudad e integración inteligente de los procesos del sistema. Además, que presente el seguimiento a los proyectos estratégicos e información estratégica a disposición de los ciudadanos con una interfaz amigable, que posea un modelo integrado a la Geodatabase corporativa y la base de datos única del Ciudadano y logre captar y agregar valor a la información estratégica de dependencias de la Alcaldía de Medellín.

La publicación de información le permitirá a la ciudad de Medellín contar con datos para solucionar sus problemáticas latentes, generando campañas y espacios para la apropiación de los datos como una herramienta clave para la solución de las problemáticas de la sociedad.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



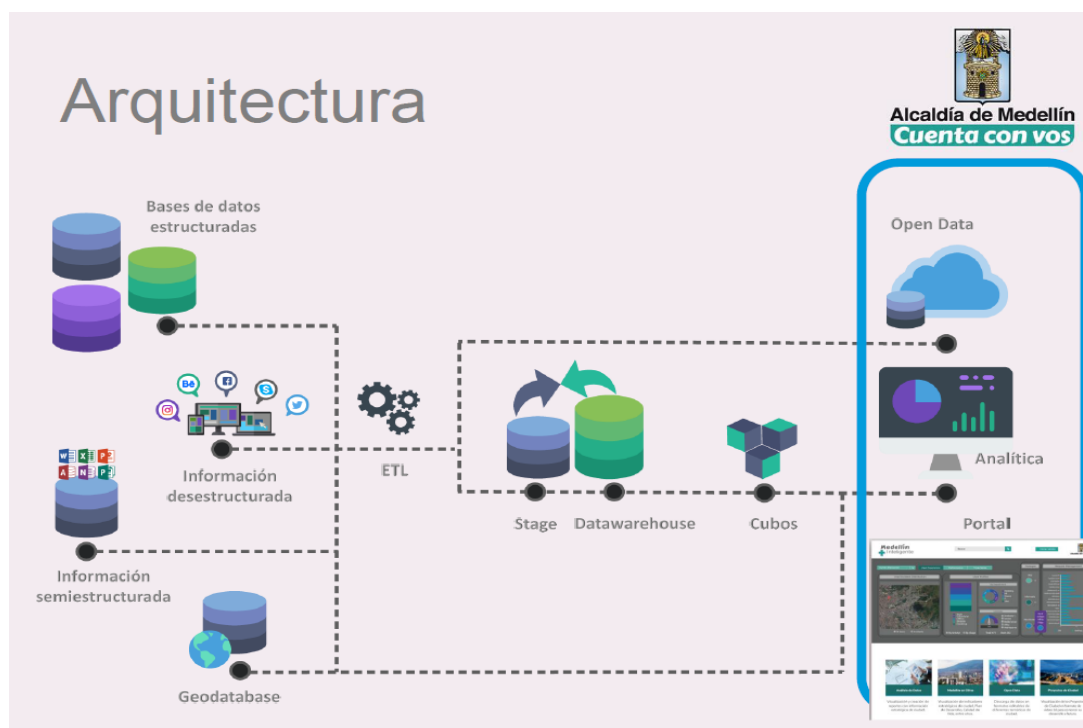
www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.3.2. Arquitectura de Información

En la Alcaldía de Medellín no se han realizado procesos de arquitectura empresarial y por lo tanto no se tiene definida una arquitectura de información ni un modelo, la Subdirección de Información y Evaluación Estratégica del Departamento Administrativo de Planeación está liderando la arquitectura de información estratégica de la Alcaldía de Medellín al tener a cargo el proceso de Gestión de información. Esta subdirección actualmente se encuentra realizando el levantamiento del inventario de los sistemas de información, teniendo en cuenta la estructura de la organización física y lógica de los activos de información y los recursos de administración de estos.

Con el proyecto MEDATA que se está ejecutando, se definió una arquitectura de información teniendo en cuenta la situación actual de la Alcaldía de Medellín y lo que se quiere alcanzar, como se muestra en la siguiente imagen.¹²



Gráfica 20 Arquitectura de Información Proyecto MEDATA

¹² Proyecto MEDATA del Departamento Administrativo de Planeación
Subdirección de información y Evaluación Estratégica

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Con el fin de apoyar esta estrategia y la definición de la arquitectura de información en el Municipio de Medellín, se considera importante adelantar los siguientes proyectos:

Caracterización de la información

Con el propósito de tener un mayor control en el ciclo de vida de la información que se genera en las diferentes dependencias del Municipio de Medellín, desde su obtención hasta su disposición final, se debe realizar una caracterización de esta información como punto inicial con el objetivo de identificar a partir de las fuentes primarias de información, con un óptimo nivel de detalle los procesos generación, extracción, combinación, depuración y distribución de la información a los interesados.

Es de gran importancia para el Municipio de Medellín, obtener como resultado final la definición de la Arquitectura de la Información la cual seguramente brindará muchos beneficios entre ellos, el ubicar rápidamente la información, establecer relaciones o enlaces a partir de la información producida en cada una de las dependencias del Municipio, además de reducir costos de mantenimiento y procesos de reingeniería; sin dejar de un lado el ciudadano como principal consumidor de los servicios de información, quien será el beneficiario al contar con información que los conduzca a una mayor claridad sobre los diferentes programas, y en general a los diferentes servicios que puede acceder, pero sobre todo, el que encuentren fácilmente la vía de navegación tanto hacia el conocimiento como hacia la comprensión de la información.

Servicios de Información

Existe una estrecha relación entre ciudadano – Municipio de Medellín, la cual se establece a través de los servicios como actividades identificables e intangibles, uno de ellos son los servicios de información donde todas las acciones se deben encaminar a la satisfacción de las necesidades de información de estos usuarios. En consecuencia, para lograr esta satisfacción de los usuarios, todo servicio de información que se establezca debe tener implícito una correcta gestión de la información, en todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para el público indicado, al costo adecuado, en el tiempo oportuno y en el lugar apropiado.

En este orden de ideas, y apoyados en los resultados que se obtendrán en la caracterización de la información en la Alcaldía de Medellín, se propone el desarrollo del portafolio de servicios de información donde se establezca como



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

mínimo, el tipo o naturaleza de los servicios, la modalidad, público objetivo (interno y externo), cobertura geográfica, los recursos de información asociados a ese servicio, la infraestructura para la divulgación o entrega de información; además, se deben tener definidos todo los procesos de control y seguimientos asociados a estos servicios, que den cuenta del comportamiento y uso de los mismos.

Dato Único del Ciudadano

En la actualidad, los ciudadanos del Municipio de Medellín pueden aplicar a uno o varios beneficios del amplio portafolio de servicios y beneficios dispuestos para este fin por parte de la Alcaldía; la cual enfrenta un problema para identificar de forma única y veraz a los ciudadanos que han sido beneficiados por alguno de estos programas.

Para administrar la información de los programas de apoyo, beneficios y datos personales de los beneficiarios, la Alcaldía de Medellín se apoya en diversos sistemas de información; cada sistema maneja su propio repositorio de datos y esto complica su acceso para obtener una visión completa del ciudadano y los beneficios y servicios que recibe.

Con relación a las acciones que el Municipio de Medellín ha adelantado hasta la fecha para subsanar esta necesidad, se tiene que la Secretaría de Salud ha realizado un avance con el propósito de tener a futuro el sistema integrado de salud, donde haciendo uso de la plataforma SAP, específicamente el módulo MDG, logra establecer las diferentes reglas a utilizar y se logra la integración del Sistema de Aseguramiento en Salud con el repositorio central; además, se logra redefinir las estructuras de datos de cinco macrosistemas que necesariamente a futuro deberán sufrir la respectiva transformación para hacer parte del repositorio central.

Considerando el ejercicio anterior como un gran avance en la identificación de una fuente única de datos para el ciudadano, igualmente no deja de ser un ejercicio aislado que cubrirá las necesidades de una secretaría en específico, quedando por analizar los otros sistemas donde se manejan datos del ciudadano como SUB, MSOL, SIBIS y Buen Comienzo entre otros, para lograr que todos se conecten a una base central. En términos generales, es un proyecto apremiante para llevar a cabo en el corto plazo y que representa un alto nivel de organización de la información en los sistemas que usan datos de ciudadano.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.4. Modelo de gestión de sistemas de información

7.4.1. Arquitectura de Sistemas de Información

Se pretende con la Arquitectura de Sistemas de Información, tener la definición de un marco de referencia que refleje el "Modelo de Arquitectura Empresarial" desde el punto de vista de la información y su procesamiento.

El avance progresivo de la información, como un recurso estratégico, hace que sea de trascendental importancia disponer de un adecuado Modelo de Gestión de la Información en el Municipio de Medellín, que ajustándose al máximo a la óptica de la Entidad, ciudadano y proveedores, posibilite el desarrollo de las estrategias y objetivos en el corto, medio y largo plazo.

A la hora de establecer las bases para la realización del diseño del Modelo de Gestión de Sistemas de Información que regirá el futuro desarrollo tecnológico del Municipio de Medellín, es muy importante saber que se parte de un punto de entrada heterogéneo en la utilización de las Tecnologías de la Información por parte de los distintos actores y equipos de trabajo en cada una de las dependencias de la Entidad.

El establecimiento del modelo de arquitectura tecnológica para los Sistemas de Información del Municipio de Medellín, se debe centrar en la posibilidad de reutilización del mayor número de componentes de la infraestructura actual, sistemas de información, aplicaciones y conocimientos existentes, evitando con esto, incursionar en un modelo de implantación tecnológica poco dispuesto a aprovechar las capacidades de los equipos humanos y de los sistemas existentes.

Es por esto que la propuesta que se realizará no es radical en el sentido de proponer el uso de componentes que estén a la vanguardia del desarrollo tecnológico, pero permite avanzar en la dirección hacia lo que debería orientarse la Entidad; además, en este acápite no se pretende realizar una definición de las herramientas bajo las cuales se deben llevar a cabo los futuros desarrollos y actualizaciones de los sistemas de información existentes; lo anterior porque estas definiciones deben estar incluidas en las políticas y estándares que define la STGI como lineamientos establecidos para toda la Entidad; en cambio, se pretende esbozar la planeación, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas de información que apoyan, y en muchos casos habilitan, el cumplimiento de las funciones y estrategias del Municipio de Medellín.

Como resultado final, se pretende contar con la Arquitectura de Sistemas de Información con una serie de principios, líneas guía y reglas a ser usadas en el



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Municipio de Medellín para la realización de los procesos de adquisición, construcción, modificación e interconexión de los sistemas de información a través de la organización, incorporando progresivamente criterios de industrialización y reutilización de componentes, que básicamente junto con la Arquitectura Tecnológica (hardware y software) y la Arquitectura de Comunicaciones conforman la Arquitectura de Tecnologías de la Información.

7.4.1.1. Directorio detallado de sistemas de información

Una de las funciones que tiene la Unidad de Planeación de TI a través del Equipo de Integración Informática es “Establecer el plan de desarrollo, mantenimiento y actualización de los sistemas de información para asegurar que los procesos informáticos mantienen un estándar y un nivel de calidad y productividad que permite ahorrar, costos y tiempos de desarrollo de software, así como el aprovechamiento de la tecnología en las actividades cotidianas.”; en este orden de ideas, el Equipo de Integración Informática realiza un importante ejercicio relacionado con el diagnóstico de cada una de las dependencias a las cuales le brinda soporte en sistemas de información, donde se incluye el ítem que da cuenta de los sistemas de información usados en cada una de ellas.

De igual manera, se ha venido administrando un inventario de sistemas de información, el cual a través de un proceso de cotejamiento con los diagnósticos levantados, se homologaron y se realizó la debida depuración según criterios definidos para este ejercicio.

Finalmente, y para tener un producto de mayor calidad, se realizaron reuniones entre los enlaces de Tecnología y Gestión de la Información y los designados por cada secretaría para temas tecnológicos con el fin de verificar la información consignada en relación al tema de sistemas de información, obteniendo como resultado final un producto más actualizado.

El formato usado para el levantamiento de esta información, fue construido a partir de las recomendaciones que se encuentran establecidas en la guía técnica “Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI” y guía técnica “Guía del dominio de Sistemas de Información” del Ministerio de las Tecnologías y las Comunicaciones - MinTic; además, se incluyeron variables que se consideraron importantes para la toma de decisiones al interior de la Subsecretaría de Tecnologías y Gestión de la Información.

Aunque el objetivo inicial era solo el levantamiento del inventario de sistemas de información, se le agregó a este ejercicio una mirada holística con el fin de



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

identificar cuáles sistemas podrían ser macrosistemas y cuáles podrían ser subsistemas o complementos que aportan información a estos macrosistemas; de tal forma que se adicionó una columna, permitiendo establecer unicidad en la identificación de sistemas que se pueden integrar y de igual manera, establecer similitud entre algunos sistema de información.

7.4.1.2. Modelo Contextual

El diagrama de modelo de contexto planteado para el Municipio de Medellín, representa las relaciones existentes entre la entidad y los grupos de interés definidos por la organización, el cual, según decreto 1700 de 2015 *“Por medio del cual se adoptan los manuales que desarrollan los lineamiento estratégicos de los pilares de Gestión del Modelo Conglomerado Público Municipio de Medellín”* entre ellos, el *“Manual Gobernanza de las Comunicaciones”*.

Siendo la Secretaría de Comunicaciones la responsable de formalizar una política de comunicación que apoye la construcción de una visión compartida del ente central y sus entidades descentralizadas; es quien ha presentado a través del portal Ciudad Medellín, los diferentes grupos o temáticas donde se integran todos los actores que producen, generan y publican información de cara a la ciudadanía. A continuación se relacionan los grupos de interés y seguidamente los actores que hacen parte los diferentes grupos:



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

DIAGRAMA DE CONTEXTO – SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Gráfica 21 Diagrama de contexto Sistemas de Información

GRUPO DE INTERÉS	ACTORES
Gestión de Gobierno	Despacho el Alcalde Despacho de la Primera Dama Secretaría de Gobierno y Gestión del Gabinete Secretaría Privada
Apoyo, Servicios y Contratación	Departamento Administrativo de Planeación Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía Secretaría de Comunicaciones Secretaría de Evaluación y Control Secretaría de Gestión y Control Territorial Secretaría de Gobierno y Gestión del Gabinete Secretaría de Hacienda Secretaría de Suministros y Servicios Secretaría General Secretaría Privada EPM Gerencia de Corregimientos Gerencia del Centro Hospital General Metroparques Metrosalud Parque Explora

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

GRUPO DE INTERÉS	ACTORES
	Plaza Mayor SAVIA Salud Teleantioquia Telemedellín
Educación, Cultura, Participación y Deporte	Secretaría de Cultura Ciudadana Secretaría de Educación Secretaría de Inclusión Social, Familia y DDHH Secretaría de Juventud Secretaría de Participación Ciudadana Biblioteca Pública Piloto Bureau Colegio Mayor de Antioquia Créame Inder Medellín ITM Metroparques Museo Casa de la Memoria Parque Explora Pascual Bravo Ruta N Sapiencia Teleantioquia Telemedellín
Gobierno, Seguridad y Prevención	DAGR Secretaría de Gobierno y Gestión del Gabinete Secretaría de Inclusión Social, Familia y DDHH Secretaría de Salud Secretaría de Seguridad y Convivencia ESU Hospital General Metrosalud SAVIA Salud
Área Económica y Hacienda	Secretaría de Desarrollo Económico Secretaría de Gestión y Control Territorial Secretaría de Hacienda ACI Bureau Créame Fondo de Valorización del Municipio de Medellín FONVALMED Ruta N
Tecnología, Innovación y Emprendimiento	Secretaría de Desarrollo Económico ACI Bureau Colegio Mayor de Antioquia Créame



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

GRUPO DE INTERÉS	ACTORES
	ITM Parque Explora Pascual Bravo Ruta N Sapiencia
Gestión Territorial y Gerencias	Departamento Administrativo de Planeación Secretaría de Gestión y Control Territorial Gerencia de Corregimientos Gerencia de Movilidad Humana Gerencia del Centro ISVIMED
Salud, Inclusión, Familia, Mujeres y Juventud	Secretaría de Inclusión Social, Familia y DDHH Secretaría de Juventud Secretaría de las Mujeres Secretaría de Salud Biblioteca Pública Piloto Corporación Hospital Infantil Concejo de Medellín Hospital General Inder Medellín ITM Metroparques Metrosalud Museo Casa de la Memoria Parque Explora Pascual Bravo Sapiencia SAVIA Salud
Medio Ambiente, Infraestructura, Planeación y Movilidad	Departamento Administrativo de Planeación Secretaría de Infraestructura Física Secretaría de Movilidad Secretaría del Medio Ambiente Aeropuerto Olaya Herrera Agencia para la gestión del Paisaje y Patrimonio APP Corporación Cuenca Verde EDU Ferrocarril de Antioquia Isvimed Jardín Botánico Metro de Medellín Metroplús Parque Arví Terminales
Entidades Descentralizadas	ACI Aeropuerto Olaya Herrera Agencia para la gestión del Paisaje y Patrimonio APP



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín - Colombia



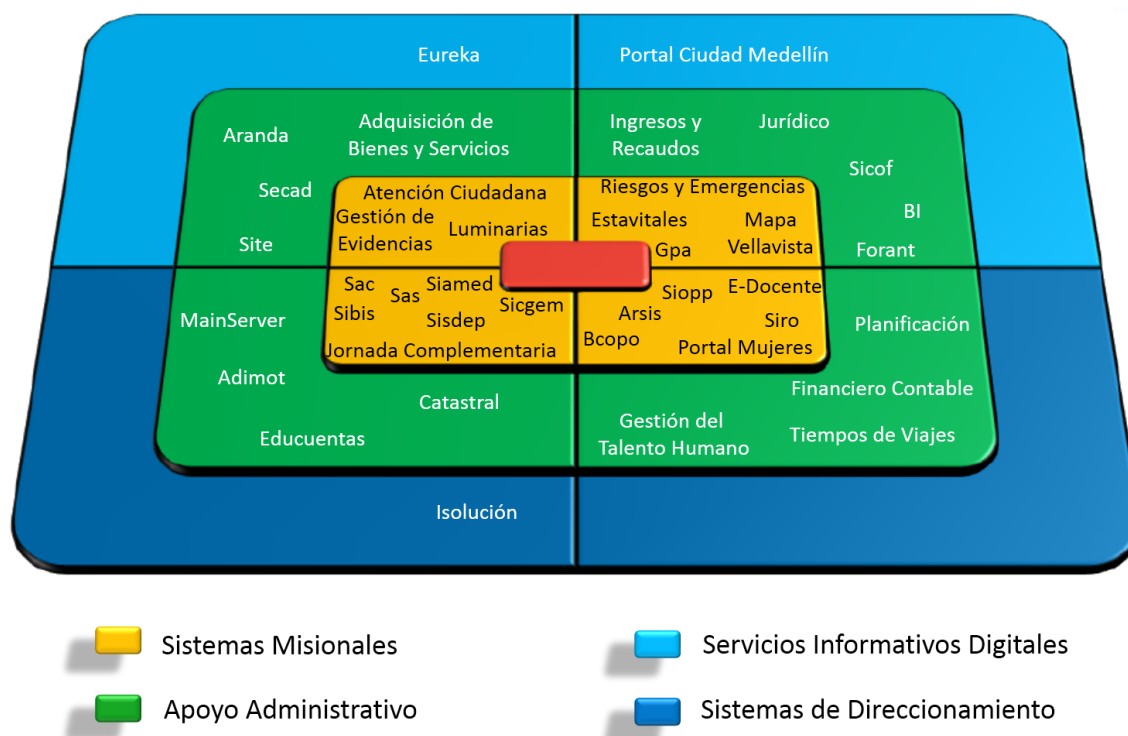
www.medellin.gov.co

GRUPO DE INTERÉS	ACTORES
	Biblioteca Pública Piloto Bureau Colegio Mayor de Antioquia Corporación Cuenca Verde Corporación Hospital Infantil Concejo de Medellín Créame EDU EPM ESU Ferrocarril de Antioquia Fondo de Garantías Hospital General Inder Medellín Isvimed ITM Jardín Botánico Metro de Medellín Metroparques Metroplús Metrosalud Museo Casa de la Memoria Parque Arví Parque Explora Pascual Bravo Plaza Mayor Ruta N Sapiencia SAVIA Salud Teleantioquia Telemedellín Terminales
Información Pública	Secretaría de Comunicaciones Telemedellín Teleantioquia

Tabla 25 Grupos de Interés Sistemas de Información

7.4.2. Vista de primer nivel de los sistemas de información de la arquitectura actual

MODELO CONCEPTUAL – SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Gráfica 22 Modelo Conceptual Sistemas de Información

Apoyados en el modelo integral de gestión estratégica IT4+®, y haciendo uso de la herramienta definida para este ejercicio, además de algunos conceptos teóricos, se hace referencia al levantamiento de la información recolectada sobre la existencia, administración y operación de los sistemas de información, se organizan los sistemas de acuerdo a su carácter: misional, apoyo, direccionamiento y de servicios de información, de tal manera que se garantiza el flujo de información para la gestión, control y toma de decisiones.

Considerando lo anterior, en el primer nivel se agrupan los sistemas de información misionales los cuales apoyan directamente la misión del Municipio de Medellín, y que aportan información que va de cara a la ciudadanía.

En un segundo nivel, se agrupan los sistemas de información de apoyo administrativo que soportan el funcionamiento interno de la entidad, por tratarse de la realización de las tareas operativas de tipo administrativo.

Para los sistemas caracterizados como de direccionamiento y de servicios de información, se define un tercer nivel en el cual, desde una perspectiva de servicio

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

y en un modelo organizado de portales de información, permite a los diferentes actores del sistema de información interactuar entre sí y con la información de los sistemas misionales y de apoyo administrativo. Igualmente en este nivel se presentan los sistemas de direccionamiento, los cuales facilitan el 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.

7.4.3. Análisis de los sistemas de información que requieren intervención

A partir del inventario de sistemas de información existentes en el Municipio de Medellín, se realiza un análisis para identificar los principales sistemas de información que requieren intervención prioritaria en los próximos meses y que significarían afectación importante en la plataforma tecnológica, procesos y servicios tecnológicos prestados a la institución.

7.4.3.1. Actualización de la Plataforma Tecnológica SAP

Desde hace algún tiempo SAP Marketing anuncia la nueva versión de su plataforma denominada SAP S4, el cual es el último sistema de gestión de recursos empresariales desarrollado por SAP, que utiliza la plataforma SAP HANA como motor para brindar aplicaciones ERP de última generación. Esta plataforma ha sido construida siguiendo la nueva tendencia tecnológica para el tratamiento de enormes paquetes de información llamada "procesamiento in-memory".¹³

Esto conlleva un análisis juicioso y exhaustivo previo que resuelva preguntas específicas sobre SAP HANA que permitan medir factibilidad, oportunidad y costo/beneficio de la migración. Además otras preguntas específicas relacionadas con el producto, la arquitectura y cambios en infraestructura tecnológica sobre todo, si se considera la necesidad de migración de los programas ABAP existentes a HANA, lo cual supone toda una serie de retos para el Municipio de Medellín, ya que algunas técnicas de codificación no funcionan en HANA, por lo que las aplicaciones existentes deben analizarse y adaptarse. Esto es importante dada la gran cantidad de personalizaciones que tiene la entidad.

Así las cosas, en caso de tomar esta decisión, se requiere, además de realizar las actividades relacionadas con la modificación rigurosa al código existente, se debe considerar el esfuerzo creciente en relación con el mantenimiento del software, los cambios organizativos en el desarrollo, la dependencia de la base de datos de

¹³ SAP Hana – www.sap.com.co



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

HANA debido a las profundas diferencias técnicas y obviamente trae consigo el análisis de nuevos riesgos de seguridad.

7.4.3.2. Adaptación del sistema financiero contable al nuevo marco normativo contable para Entidades del Gobierno

A partir de la expedición de la Resolución No. 533 de 2015 de la Contaduría General de la Nación, “Por medio de la cual se incorpora, en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable a entidades de gobierno y se dictan otras disposiciones”; básicamente se está incluyendo como parte integrante de régimen de contabilidad pública, el marco conceptual para la preparación y presentación de la información financiera y las normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos aplicable a las entidades definidas en el artículo segundo de dicha resolución.

Atendiendo la regulación de la Contaduría General de la Nación, el Municipio de Medellín desarrolla el Diagnóstico en Sistemas de Información sobre los impactos en aplicativos y flujos de información por conversión al Nuevo Marco Normativo Contable para Entidades del Gobierno; donde principalmente se realiza la revisión y análisis de los sistemas de información y flujos de integración para determinar un diagnóstico que especifique las brechas informáticas para dar cumplimiento con los requisitos derivados por la conversión al Nuevo Marco Normativo.

El Municipio de Medellín soporta los procesos financieros, contables y algunos procesos operativos en el sistema de información SAP ECC 6.0, la cual es evaluada considerando para la medición del impacto en los sistemas de información, tres niveles identificados como Alto, Medio o Bajo; donde:

- Alto corresponde a los que requieren adecuación o modificación de las funcionalidades del sistema de información o la implementación de herramientas
- los clasificados en el nivel Medio requieren ajustes de parametrización o configuraciones sobre funcionalidades soportadas por el sistema de información y
- los clasificados en el nivel Bajo, no requiere cambios sobre el sistema de información. Proceso manual o no soportado por aplicativos.

Como resultado del diagnóstico realizado por la firma de consultoría KPMG y pendiente de la definición de las políticas contables, se tipificó el tipo de impacto, clasificando para cada uno de los sistemas las acciones requeridas, donde el 21% requieren desarrollo, el 93% requieren de actividades relacionadas con la configuración y un 92% de los sistemas requieren modificación en los reportes.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia

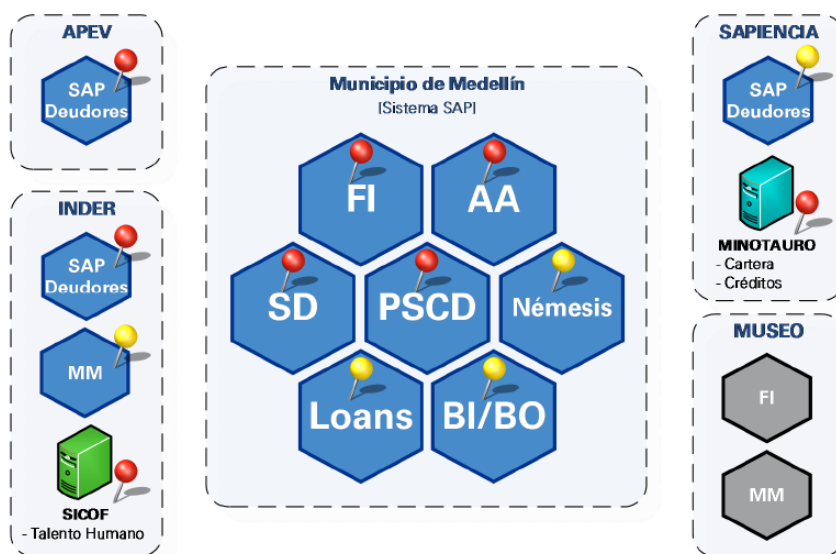


www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Como tal, se hace evidente la intervención en los sistemas relacionados en el diagnóstico para dar cumplimiento a la normativa expedida por la Contaduría General de la Nación.

Este impacto es una medición preliminar, la definitiva no se evidenciará hasta la salida en vivo en el año 2018.



Gráfica 23 Impacto de la implementación de las NIIF en los sistemas asociados a SAP

7.4.3.3. Sistema Integrado de Salud

Considerando que la misión principal de la Secretaría de Salud es direccionar, inspeccionar, vigilar y controlar el sistema general de seguridad social en salud a nivel local, identificando los recursos y creando las condiciones que garanticen la cobertura y el acceso de los usuarios a los servicios de salud, a través del tiempo se han desarrollado herramientas tecnológicas para ayudar a soportar este propósito inicial, orientando los esfuerzos en primer lugar al cumplimiento normativo y respondiendo a las exigencias del Ministerio de Salud, y como eje central se cuentan con varios sistemas de información que responden a las necesidades específicas de la Secretaría de Salud.

Por las dinámicas asociadas a los procesos de tercerización de muchos proyectos de ciudad relacionados con el tema de salud, varios desarrollos que se han llevado a cabo para dar cubrimiento a programas de salud, están siendo alojados y operados por los contratistas, algunos sistemas se encuentran implementados en

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

la nube y otros de forma local. Estas características hacen que la disposición de la información y la integración con otras herramientas transversales de las cuales dispone la organización, sean complejas por temas de arquitectura y seguridad en la red de datos del Municipio de Medellín.

En principio la integración de los sistemas en salud, estará enfocada en el ciclo de vida del ciudadano desde la gestión hasta su defunción y a partir de ello, se debe contar con el registro de toda la información relacionada con el desarrollo y crecimiento, dando cuenta de las vacunaciones, programas de nutrición, programas de promoción y prevención en salud como salud sexual y reproductiva, salud mental, salud oral, salud visual y estilos de vida; todo lo anterior considerando que las personas que acceden a los servicios antes mencionados deben estar inscritos en la Sistema General de Seguridad Social en Salud – SGSSS. Para tener una integración total de los sistemas de salud, se debe estimar de igual manera que gran parte de la información es obtenida por parte de los notificadores (IPS), a través de los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS). Asociados de igual manera al individuo, se deben considerar los programas de vigilancia epidemiológica y atención pre-hospitalaria (APH), desde los cuales se generan registros importantes y que deben ser considerados para la historia clínica del ciudadano.

Otra vertiente de importancia para la integración es la Inspección, Vigilancia y Control, la cual se inicia con la identificación y caracterización de establecimientos abiertos al público y luego a través de los diferentes programas se realizan las labores asociadas a este tema, donde se deben llevar los registros de una forma ordenada que facilite su recuperación; la información recolectada en estas actividades corresponde a las veterinarias, piscinas y establecimientos para el uso de agua recreativa, cosmetologías, tiendas naturistas, establecimientos para el consumo de alimentos etc. Así mismo, se ejerce vigilancia y control sobre los residuos hospitalarios, los casos de zoonosis como control de roedores, fumigaciones, vacunación y esterilización de mascotas, seguimientos a casos de vectores y además el control que se tiene sobre el agua para consumo humano.

7.4.3.4. Gestión Documental Electrónica Inteligente

Actualmente, se está produciendo un proceso de transición del papel a los soportes electrónicos con el objeto de mejorar la eficacia y la eficiencia en las organizaciones y en especial en las entidades del estado. Por ello, se hace necesario definir un modelo de gestión documental Electrónico que, desde una perspectiva global, respalde la implantación de un sistema de gestión documental que garantice procesos sistemáticos de creación, mantenimiento, uso y



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

disposición de los documentos y que preserve estos como evidencia de las actividades de la organización a lo largo del tiempo.

El alcance y contenido de un modelo de gestión documental varía dependiendo de los objetivos de la organización y de los planes previstos en materia de gestión de documentos. Habitualmente, este modelo se desarrolla orientándolo a las particularidades que presenta la gestión de documentos electrónicos.

El modelo de gestión documental debe contemplar todo el ciclo de vida de los documentos, desde su incorporación o captura hasta la aplicación de las acciones de disposición (eliminación, transferencia, conservación permanente...) y establecer criterios con independencia del soporte o formato de la documentación. En el caso de una administración pública, la puesta en marcha de la sede electrónica ha de considerar no solo la fase de tramitación de los expedientes, sino también la conservación de estos a largo plazo. Además, ha de prever la posibilidad de que los ciudadanos pueden presentar o solicitar la documentación de un asunto administrativo en soporte papel.

El modelo de gestión documental ha de responder tanto a los procesos estratégicos de la Administración Municipal como a los procesos de gestión de cero papel, transparencia. En primer lugar, debe apoyarse en el análisis de los procesos o secuencias de actividades que se llevan a cabo para crear un producto o prestar un servicio. Asimismo, ha de valorar los procesos operativos que tienen por objeto asegurar la fiabilidad, autenticidad, integridad y usabilidad de los documentos.

La STGI, inicio la formulación de la Modernización de la Gestión Documental para el Municipio de Medellín, el cual se encuentra diseñado incluyendo los principios archivísticos, la normativa del Archivo General de la Nación, incluyendo la gestión de archivos digitales y electrónicos.

Es así como se definió y planteó el Proyecto de **Gestión Documental Electrónica Inteligente para el Municipio de Medellín**, que busca mantener disponible la información de una manera eficiente y eficaz incluyendo como base operacional la seguridad informática que asegure la Autenticidad e integridad de la documentación a lo largo del tiempo.

El Proyecto de Gestión Documental Electrónica Inteligente inició con la realización de las siguientes actividades:

Diagnóstico de la Gestión Documental a nivel técnico: El cual determina un escenario de riesgos jurídico, actividades descoordinadas, con tecnología que no



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

tiene valor probatorio, lo que hace que la generación de documentos físicos siga en su evolución permanente.

Se define la estructura taxonómica para la Gestión Documental: El cual será un proceso de socialización para las dependencias del Municipio de Medellín y así lograr una cultura electrónica que apunta a la estrategia de cero papel en la organización.

Definición de las estrategias para el Proyecto Gestión Documental Electrónica Inteligente:

Estrategia 1 “Plan de Reacción Inmediata”: Con el fin de dar continuidad operativa en el Municipio de Medellín, y que su implementación este alineada a las demás estrategias, lo que implico redefinir procesos y acciones.

Estrategia 2 “Plan Estratégico de Implementación”: El cual permite la definición de las tecnologías a utilizar en el Municipio de Medellín a nivel de la gestión documental electrónica.

7.4.4. Implementación de Sistemas de Información

Todos los proyectos o iniciativas para la construcción de sistemas de información tienen como punto de partida la identificación de necesidades de información y sistematización, además de establecer la priorización y definición del alcance de proyecto.

En este orden de ideas, para lograr la alineación con los procesos y acordar los alcances, la STGI establece los lineamientos para el desarrollo de los sistemas de información para asegurar los niveles de calidad requeridos técnica y funcionalmente; iniciando con la aplicación del mecanismo de elicitación de requisitos construido para tal fin.

Independiente de la metodología a utilizar, esta debe guiar el ciclo de desarrollo desde la fase de análisis de requerimientos y diseños funcionales, la construcción del software; de igual manera 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.

Aunque actualmente en el Municipio de Medellín, con relación al desarrollo e implementación de software se tiene como principio la tercerización de estos de estas implementaciones, varias soluciones son desarrolladas a la medida por



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

personal interno o contratistas, tanto en la plataforma SAP como en algunas secretarías misionales como Salud y Educación donde tienen funcionarios dedicados al desarrollo y soporte de algunos sistemas de información. Así las cosas, se debe propender porque este principio de tercerización sea aplicado a todas las áreas de la Entidad, teniendo muy presente una importante recomendación, la cual se simplifica en que se debe garantizar el soporte y mantenimiento de los sistemas actuales con presupuesto de las áreas funcionales o dueños de la información, evitando con esto que se fragmente la operación y se generen impactos negativos a futuro en términos de sostenibilidad de la operación, integración y costos ocultos.

Para una óptima implementación de los sistemas de información en el Municipio de Medellín, se deben definir las directrices para la separación de los ambientes de desarrollo, pruebas (o testing) y producción, con el propósito de reducir los riesgos de acceso no autorizado y tener una mejor administración de las responsabilidades de cada uno de los actores en este proceso.

Seguiremos las directrices de Mintic en cuanto a Ambientes Independientes en el ciclo de vida de los Sistemas de Información – LI.SIS.11

La separación de entornos consiste en tener plataformas independientes para los diferentes pasos por los que debe pasar un desarrollo o implementación durante todo su ciclo de vida: el entorno de desarrollo será donde crearemos y modificaremos todo el código de la aplicación. Una vez el código esté listo, lo migraremos a ambiente de pruebas para probarlo antes de considerarlo definitivo, una vez pase el ciclo de pruebas y estas sean satisfactorias pasara al ambiente de producción para ser utilizado por los usuarios.

Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles Base de Datos: Base de datos del ambiente de pruebas independiente de la base de datos productiva y de desarrollo

Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles Servidores de aplicaciones: Servidores de aplicaciones de pruebas independientes de los servidores productivos y de desarrollo

Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11 controles Procedimientos de actualización de ambientes: Procedimientos y políticas para actualizar la información y las aplicaciones en los distintos ambientes.

De igual manera, se debe investigar como incorporar la implementación de soluciones en la nube, sin perder de vista la gestión de la información, puesto que



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

gran parte de ella es confidencial o sensible, y aunque esto ha sido un tema en el cual las entidades del estado se muestran renuentes, por las características que presenta la Ciudad de Medellín en cuanto a innovación y desarrollo, vale la pena realizar el esfuerzo de investigación a profundidad sobre el tema.

De acuerdo como está establecido actualmente el proceso para la implementación de sistemas de información, este inicia con una solicitud de aval por parte de cada una de las secretaría o dependencias del Municipio, quienes acompañados por los enlaces de la STGI previamente han realizado las actividades de gestión de requisitos, análisis de mercado, y en algunos casos el diseño del sistema de información. A su vez, los enlaces de STGI o el líder inmediato deberán solicitar la habilitación y acceso a los diferentes ambientes a la Unidad de Infraestructura, quienes son los responsables por la gestión de los distintos ambientes conjuntamente con la intervención de la Unidad de Seguridad Informática.

7.4.5. Servicios de Soporte Técnico

Considerando que los sistemas de información son artefactos que por la misma dinámica en los procesos, cambios normativos y otros factores que inciden en el comportamiento de los mismos; requieren de una especial atención a través de un buen soporte técnico y un asesoramiento adecuado que pueda ayudar a que los sistemas de información funcionen en condiciones óptimas, además de poder identificar y solventar los problemas que generalmente provocan una interrupción en las actividades diarias de los funcionarios de la Entidad.

Debido a ello, cobra vital importancia disponer de un esquema de soporte técnico establecido por rangos de servicio, por medio del cual se proporcione asistencia a los usuarios al tener algún problema al utilizar un sistema de información específico, donde es importante contar con técnicos cualificados capaces de mantener estos sistemas.

Aunque la exigencia o recomendación por parte de la STGI, es que los sistemas que han sido desarrollados por terceros cuenten con el debido soporte y mantenimiento cuando son instalados en la infraestructura tecnológica del Municipio de Medellín, deben existir otros niveles de atención como la propuesta que se describe a continuación:

Soporte de Primer Nivel

Los encargados de atender este soporte de primera línea, deben reunir toda la información del funcionario que solicita el servicio, para determinar la incidencia



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

mediante el análisis de los síntomas y la determinación del problema. Es importante que el técnico de soporte identifique qué es lo que verdaderamente el usuario está necesitando resolver para comenzar a prestar la verdadera asistencia iterando de forma ordenada sobre el catálogo de posibles soluciones disponibles. Los especialistas de soporte técnico estarán encargados de manejar problemas simples de resolución sencilla. Lo recomendado para la Alcaldía de Medellín, es que este soporte inicie por la mesa de ayuda, donde se administra la plataforma para atención de casos de los usuarios.

Soporte de Segundo Nivel

Deberán llegar a este grupo los casos provenientes del primer nivel que no son de su competencia, y deben hacer parte de este nivel, un grupo de funcionarios con conocimientos más especializados en las áreas de telecomunicaciones, sistemas de información, sistemas operativos, bases de datos, entre otras; además debe contar con los conocimientos de nivel 1. Este grupo debe apoyarse en toda la documentación generada en la construcción de sistema de información y cuando sea el caso, usar manuales o guías donde se muestran los pasos que el usuario debe seguir para resolver dicho problema.

Soporte de Tercer Nivel

Con relación a los sistemas de información en este nivel, llegarán los casos específicos cuando se trata de resolver casos puntuales sobre el funcionamiento de la herramienta o temas que sobre el mismo producto requieran un proceso de investigación y desarrollo de soluciones para satisfacer la necesidad del usuario; por lo general representa un punto de escalada más allá de la entidad, es decir, por las recomendaciones de no tener desarrollo interno en la Alcaldía de Medellín, este nivel será soportado en la mayoría de los casos por proveedores de software, lo cuales deben estar en iteración permanente con los que hacen parte del grupo de segundo nivel.

7.5. Modelo de gestión de servicios tecnológicos

La Gestión de los Servicios Tecnológicos se realizará a través de un esquema moderno, preparado para asumir los nuevos retos planteados por las diferentes áreas, con el propósito de brindar un servicio de excelente calidad a la ciudadanía.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Será objetivo permanente, mantener la plataforma tecnológica actualizada de acuerdo a los avances tecnológicos, fortaleciendo el modelo de Alta disponibilidad para las plataformas que deben soportar los servicios de misión crítica.

Velará por la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información institucional, apoyando en forma transversal los diferentes programas y proyectos de la institución de acuerdo a las mejores prácticas en gestión de tecnología.

Para garantizar estos resultados, se aplicarán los siguientes lineamientos:

- Gestionar proyectos tecnológicos para mantener la plataforma tecnológica en condiciones competentes de funcionalidad y capacidad, que garanticen una respuesta óptima a la demanda permanente de nuevos servicios.
- Prestar eficientemente los servicios tecnológicos, manteniendo una operación continua de los sistemas de información, utilizando para ello plataformas de vanguardia.
- Verificar que los servicios tecnológicos prestados por terceros se realicen en forma idónea y dando cumplimiento a los ANS establecidos entre las partes.
- Establecer procedimientos de contingencia y recuperación para actuar en situaciones de desastres y poder dar respuesta ágil ante la interrupción de los servicios.
- Mitigar los riesgos sobre los activos de información mediante una gestión permanente de los mismos.
- Minimizar el impacto de los incidentes que se presenten en las plataformas tecnológicas, mediante la detección y análisis temprano de eventos.
- Promover consciencia en cada persona que labore en la Alcaldía de Medellín sobre la importancia de mantener la seguridad de la información institucional, desde el rol que cada uno desempeñe en la organización.

7.5.1. Gestión de la capacidad de los servicios tecnológicos

La gestión de la capacidad en la prestación de los servicios tecnológicos, será debidamente realizada a través de una permanente medición de la demanda, de manera que pueda atenderse adecuadamente la prestación.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

La infraestructura tecnológica de soporte a la prestación de los servicios tecnológicos tendrá las siguientes intervenciones para garantizar la capacidad:

- Se implementará, en el Centro de Datos alterno, la infraestructura necesaria para soportar la operación escalonada de las aplicaciones más críticas de la entidad, de tal manera que pueda servir como sitio de contingencia para la prestación de los servicios que se prestan en Centro de datos al principal.
- Los Centros de Datos serán administrados en forma unificada mediante la implementación de un sistema, que permita el monitoreo y la toma de decisiones frente a las diferentes eventualidades que se puedan presentar con los subsistemas que los componen, tales como: Circuito cerrado de televisión, UPS's, Aires acondicionados de precisión, Sistema de detección y extinción de incendios y Control de acceso.
- La adquisición del hardware relacionado con servidores, continuará realizándose mediante contratos que cuenten con la garantía, soporte y actualización de acuerdo a su vida útil.
- Se complementará la plataforma de Seguridad Informática con una herramienta para correlación de eventos de seguridad informática y mejoramiento a los sistemas de acceso para tener áreas más seguras (Centro de datos, Centros de cableado, Laboratorio de preparación y mantenimiento de equipos, etc.).
- La medición de la demanda esperada vs la capacidad instalada permitirá tomar acciones para mantener la plataforma tecnológica (hardware, software, telecomunicaciones e infraestructura) con capacidad de respuesta para suplir la demanda de las diferentes áreas, haciendo uso eficiente del recurso, considerando la vida útil de la información conforme a la gestión documental, las políticas y la normatividad en materia de seguridad de la información.
- El esquema de alta disponibilidad que hoy se tiene estará en permanente evolución incrementando los equipos redundantes de red, incrementando los canales de conectividad de respaldo, aumentando los cluster de servidores para servicios de misión crítica.
- La evolución hacia Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información es una tarea permanente de tal manera que:



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- ✓ Las bases de datos del ambiente de pruebas sean independientes de la base de datos productiva y de desarrollo.
 - ✓ Servidores de aplicaciones de pruebas independientes de los servidores productivos y de desarrollo.
 - ✓ Procedimientos y políticas para actualizar la información y las aplicaciones en los distintos ambientes.
 - ✓ Procedimientos y políticas para evitar que los datos del ambiente productivo que son considerados confidenciales pasen a los demás ambientes. Utilización de enmascaramiento de datos sensibles.
- La conectividad será un servicio prestado según la caracterización de la demanda, lo que permitirá determinar los canales de comunicación teniendo en cuenta la necesidad de servicios y la cantidad de usuarios potenciales que utilicen dichos canales. Se mantendrán contratos de conectividad que permitirán ampliar o reducir la capacidad de manera ágil y oportuna y se buscará mantener conexiones redundantes para los servicios más críticos.
 - Se realizará la actualización del direccionamiento de red del protocolo IPv4 a IPv6 de toda la plataforma de red, Voz y Datos para estar acordes a las tendencias y dar cumplimiento a las directrices en la materia.

7.5.2. Gestión de la operación

La gestión de la operación será coordinada por la STGI, a través de sus Unidades y Equipos de trabajo, quienes serán responsables también de la gestión del soporte y mantenimiento de los componentes de la plataforma tecnológica para las aplicaciones que conforman los sistemas de información y los servicios informáticos.

La administración técnica de las aplicaciones, será coordinada por la STGI de acuerdo a las responsabilidades asignadas a cada persona que interviene en la administración, operación, actualización y soporte sobre la misma; tal como se describe en el modelo de operación de Sistemas de Información.

La administración y operación de la infraestructura tecnológica, con la mayoría de plataformas y servicios, seguirá siendo realizada por un tercero, que actuará bajo la estricta dirección de STGI quien velará por el cumplimiento todos los lineamientos y políticas designados para tal fin.

7.5.3. Gestión de los servicios de soporte



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

La gestión de los servicios de soporte estará dirigida por la STGI, en el marco de ITIL v3, buscando que se presten de manera eficiente las 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.

La mesa de servicio será el punto central de contacto y las asistencias de primer y segundo nivel se prestarán a través de terceros conforme con niveles de servicio establecidos. De ser necesario se escalará a los proveedores de los diferentes componentes de la plataforma para atención de los casos de tercer nivel.

7.5.4. Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios TIC

La gestión de servicios tecnológicos será prestada bajo los siguientes lineamientos que aseguren la calidad de los mismos:

- El modelo de operación estará implementado bajo el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) en el estándar ISO 27001:2013 con un alcance a la infraestructura tecnológica de la entidad el cual se podrá extender a otras dependencias de la entidad que se acojan a los requisitos y políticas vigentes.
- La plataforma tecnológica permitirá fortalecer el modelo de alta disponibilidad en la medida que los sistemas de información y servicios se consideren de misión crítica; implementado 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.
- Cada equipo de trabajo, será capacitado según las necesidades de sus funciones específicas, para el buen desempeño y el fortalecimiento de los mismos.
- Se mantendrán actualizados los procedimientos de contingencia o de recuperación ante desastres y mejorará la capacidad de responder ante la interrupción de los servicios.
- Los datos no estructurados (buzones de correo electrónicos, imágenes, videos etc.) que forman parte de la información institucional, serán almacenados en sistemas de almacenamiento NAS y se les aplicarán políticas de archivado (Archiving) de acuerdo a las políticas y normatividad vigente. El crecimiento será proyectado de acuerdo a las necesidades identificadas, entendiendo que la plataforma actual está diseñada para permitir la ampliación de manera fácil.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.5.4.1. Procedimientos de gestión

Para la gestión de los servicios de operación se garantizará que estos sean prestados según los procedimientos establecidos por las mejores prácticas internacionales de gestión de TI como ITIL, ISO/IEC 20000 y COBIT y estarán alineados con los servicios institucionales, cumpliendo con los acuerdos de servicio establecidos.

Las actividades principales que se llevan a cabo para la gestión de los servicios son:

- Definir y ajustar el catálogo de servicios.**
En la actualidad se cuenta con un catálogo básico que debe ser complementado y ajustado.
- Definir los requisitos del cliente.**
Para ello se utilizara la herramienta de gestión y los formatos que están publicados en la misma.
- Planear los niveles de servicio.**
Todas las plataformas deberán tener en sus contratos unos niveles de servicios definidos según su criticidad.
- Negociar y documentar los Acuerdos de Niveles de Servicio - ANS.**
En todos los contratos que se celebren se dejarán documentados los acuerdos de servicios establecidos.
- Monitorear y realizar seguimiento de los ANS.**
La Subsecretaria de Tecnología y Gestión de la Información, velará por el cumplimiento de los ANS establecidos, mediante la supervisión y el monitoreo en línea de la infraestructura tecnológica.
- Mejorar el servicio.**
La STGI buscará el mejoramiento continuo del servicio, una vez analice los reportes de las diferentes plataformas administradas por la empresa encargada de la operación.

7.5.4.1.1. Gestión de disponibilidad



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- **Evaluar requisitos del negocio.**

Analizar las solicitudes que realizan las diferentes áreas y definir cuáles de estas son las que causan más impacto al interior de la Entidad para priorizar los planes de contingencia.

- **Planificar la disponibilidad.**

Para ello se establecerán los tiempos de tolerancia en la recuperación de los servicios.

- **Gestionar interrupciones del servicio.**

La Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información, velará por que los tiempos que se definieron en los ANS y en los que se planificaron para cubrir la disponibilidad, se cumplan.

- **Mantener / actualizar el plan.**

Se definirán fechas periódicas para la revisión y actualización de plan de contingencia y disponibilidad.

- **Monitorear.**

La STGI velará por el cumplimiento de la disponibilidad de los servicios tecnológicos mediante herramientas de monitoreo y el cumplimiento de los ANS.

- **Comunicar niveles de disponibilidad.**

La STGI pondrá a disposición de las áreas interesadas, los medios para la comunicación de los niveles de disponibilidad de los servicios tecnológicos.

- **Proyecciones de mejora.**

De acuerdo con el análisis de estado actual del plan de disponibilidad, se realizarán las proyecciones periódicas de mejora continua.

- **Realizar ajustes.**

Según las proyecciones realizadas de las mejoras, se programarán los respectivos ajustes.



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.5.4.1.2. Gestión de capacidad

De acuerdo al crecimiento que se presente en la infraestructura tecnológica, se dimensionara las necesidades de ampliación de la plataforma tecnológica y de seguridad para cumplir con los requisitos del negocio. De igual forma se estimarán los recursos humanos y técnicos necesarios para conservar (o mejorar) la calidad de la prestación del servicio y la cobertura.

7.5.4.1.3. Gestión de continuidad

La STGI planificará la continuidad de las actividades soportadas por la plataforma tecnológica de la Alcaldía de Medellín de acuerdo a un análisis de impacto sobre las áreas críticas de la misma, donde se definirá las estrategias para restablecimiento de los servicios tecnológicos teniendo en cuenta los tiempos previamente planificados, donde se definirán las áreas de la organización que serán involucradas a quienes se formarán para el desempeño de estas actividades y la realización de simulacros de recuperación.

7.5.4.1.4. Gestión de configuración

La STGI velará porque se conserve un registro actualizado con el nivel de detalle de todos los elementos que integran la configuración de los servicios TIC, y será exigencia para quien sea responsable de la configuración. La línea base formada será fundamental para proporcionar información relevante de la conformación, para garantizar al máximo, el aprovechamiento de los elementos y apoyar efectivamente la gestión de cambios.

7.5.4.1.5. Gestión de entrega

Para controlar la calidad de los servicios TIC que se encuentran en producción, se hará cuidadoso control y manejo de la entrega en operación de los mismos, estableciendo políticas para la prestación de los servicios, con el fin de garantizar que la entrega de un determinado servicio no afecte la calidad y actividad de los demás que estén en operación.

Se velará porque durante la gestión de la operación se mantenga el versionamiento de los servicios TIC.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

7.5.4.1.6. Gestión de seguridad

La STGI de acuerdo a los requisitos legales y a las necesidades específicas de las áreas, definirá políticas y estándares que permitan realizar un tratamiento adecuado de los riesgos que involucran la plataforma tecnológica, teniendo en cuenta la identificación de aquellas amenazas y vulnerabilidades que pudiesen afectar la integridad disponibilidad y confidencialidad de la información, para ello se deberá diseñar un plan de tratamiento de riesgos que permita la implementación de los controles asociados a los mismos.

7.5.4.1.7. Gestión de cambios

La STGI velará por la administración eficaz de los 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.

7.5.4.1.8. Gestión de problemas

Se hará seguimiento detallado de la operación, identificando y eliminando la causa raíz de los incidentes recurrentes, determinando las posibles soluciones, que permitan garantizar los acuerdos de niveles de servicio. Este es un exigible para quien realice la operación y el soporte, independientemente de si es personal interno o externo.

7.5.4.1.9. Gestión de eventos

Será responsabilidad de la STGI 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.

7.6. Uso y apropiación

La SGTI planteará estrategias de manejo y uso responsables de los recursos que ofrece TI, las cuales incluirán planes de capacitación y formación en las que se promuevan el uso y apropiación de las soluciones tecnológicas, desarrollando habilidades, competencias y sensibilizando a los funcionarios frente a este tema en la Alcaldía de Medellín.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

El primer paso corresponde a la identificación de los diversos grupos de interés de las Secretarías de la Alcaldía de Medellín con el objetivo de involucrarlos en la definición, gestión y evolución de los sistemas de información respectivos.

Para esto, potenciaremos el acompañamiento por parte de los enlaces que se tienen establecidos en el equipo de integración Informática de la STGI, con el fin de establecer líneas de trabajo que nos permitan la identificación de las necesidades y fortalezas que se tienen frente a las iniciativas de TI y como es el uso de medios tecnológicos dentro de sus procesos.

Estas serán las bases para optimizar tiempos y recursos y así lograr resultados más pertinentes y que sacan el mayor provecho y beneficio a los servicios que ofrece la Subsecretaría de TGI.

Los lineamientos establecidos en las Mejores Prácticas de TI hablan sobre la cultura organizacional de la entidad en las cuales se debe reflejar las buenas prácticas de TI, por lo cual se hace necesario involucrar a todos los funcionarios de la organización para que se establezcan compromisos con el manejo y la seguridad de la información, la utilización de los medios tecnológicos promoviendo el buen uso y el conocimiento de las herramientas entregadas generando mayor confianza en la utilización de las TIC, en aras de mejorar y agilizar los procedimientos dentro de la organización.

El dominio de uso y apropiación de TI, estará enfocado en los siguientes ámbitos:



Gráfica 24 Ámbitos del Uso y Apropiación de TI

7.6.1. Estrategia para el Uso y la apropiación

En la primera fase se definirá la estrategia que se implementará en la organización, identificando los grupos de interés, los enlaces de la Subsecretaría con los cuales se realizarán planes de formación y capacitación generando y fortaleciendo las competencias de los funcionarios en TI, permitiendo convertir la tecnología en habilitador de la estrategia de la institución.

En este ámbito se involucrará a la Subsecretaría de Gestión Humana ya que son los responsables de brindar capacitaciones a los funcionarios de la Alcaldía de Medellín, las cuales se realizarán después de realizar un diagnóstico donde se

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

midan los puntos críticos y las brechas sobre las cuales se debe trabajar para determinar sobre qué temas capacitar.

7.6.2. Gestión del Cambio para el Uso y Apropiación

Cada proyecto de implementación de nuevas soluciones de hardware y software, deberán incorporar un plan para la Gestión del cambio, niveles de adopción del cambio y los efectos o el impacto derivados de este de manera que se estructuren las acciones a emprender para garantizar la correcta apropiación de parte de los usuarios de la solución implementada y que su utilización sea adecuada conforme a los objetivos del proyecto.

Todos los cambios que se realicen en la Alcaldía de Medellín y que incluyan componente tecnológico deben ir acompañados por un programa de Gestión del cambio y Uso y apropiación de la tecnología para lo cual pueden apoyarse en el equipo de la SGTI para acompañamiento en la identificación de las responsabilidades de los diferentes participantes y la planificación de las acciones

7.6.3. Medición de Resultados del Uso y la Apropiación

La SGTI incorporará estrategias de medición de los resultados en la implementación y uso de las soluciones tecnológicas, así como los servicios prestados, de manera que se asegure que se establezcan acciones de mejora basados en el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de indicadores de Uso y apropiación.

En este ámbito es importante medir el nivel de conocimiento, competencias, estabilidad y utilidad y satisfacción para los diferentes grupos de interés identificados como parte de la solución.

Es necesario incluir dentro del Modelo de Gestión para el Uso y apropiación de TI un lineamiento o política institucional donde se involucre la gestión de este dominio, promoviendo el uso y la apropiación de las TIC como un elemento imprescindible para asegurar el proceso de transformación y actualización en la organización, con acciones que permitan apalancar sus operaciones y que sean adoptadas en cada uno de los procesos transformándose en una cultura organizacional perdurable.

Estas mediciones, serán incorporadas para la formulación de nuevos proyectos tecnológicos: de renovación de plataformas, adquisición de equipos, implementación de soluciones de software, entre otros.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

8. MODELO DE PLANEACIÓN

8.1. Lineamientos y Principios del PETI 2016-2020

Para la elaboración del Plan Estratégico de TI PETI y las iniciativas que lo componen, así como para la construcción de los Modelos de Gestión que regirán el actuar tecnológico institucional, se consideran los siguientes Lineamientos:

- ✓ **Fortalecimiento del servicio del ciudadano a través de Servicios Tecnológicos:** Privilegiar la relación entre la entidad y el ciudadano, a través de servicios tecnológicos eficientes, que generen confianza ciudadana a través de la transparencia en el actuar institucional.
- ✓ **Eficiencia operativa:** Conseguir que la operación tecnológica de la institución se dé con los mejores indicadores de eficiencia basados en:
 - **Inversiones que consideran el indicador costo/beneficio**
 - **Racionalización de los recursos**
 - **Estandarización de la arquitectura:** como base para la provisión de mejores soluciones tecnológicas, administrables, seguras, escalables.
- ✓ **Interoperabilidad:** Consecución de los elementos de interoperabilidad que facilitan el intercambio de información con otras entidades, propiciando el manejo de fuentes únicas de información y la habilitación de nuevos servicios.
- ✓ **Adecuado Gobierno de TI:** Establecer un gobierno de TI que integra y define responsabilidades claras, facilitando la toma de decisiones y la implementación de soluciones.
- ✓ **Automatización de los Procesos:** Los procesos se apoyarán con tecnología según su nivel de desarrollo y según la disponibilidad de herramientas tecnológicas.

Principios de la Gestión Tecnológica

Se acogen como principios, los delineados por la ISO38500: 2008 los cuales se refieren al Gobierno Corporativo de TI, entendiendo que estos principios expresan el comportamiento deseado para guiar las decisiones relacionadas con las TIC; abordando tanto las responsabilidades de TI como las del resto de la institución y extendiéndola hacia los procesos del negocio asociados con TI para generar creación de valor.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Responsabilidad: Individuos y grupos dentro de la organización entienden y aceptan sus responsabilidades con respecto a proveer y demandar tecnología informática. Estas responsabilidades para actuar también encierran la autoridad para hacerlo.

Estrategia: La estrategia del Negocio toma en cuenta las capacidades actuales y futuras de TI; los planes estratégicos de TI satisfacen las necesidades actuales y futuras del negocio.

Adquisición: Las compras se hacen por razones válidas, sobre la base de análisis apropiado, con criterios de decisiones claros y transparentes. Hay balance apropiado entre beneficios, oportunidades, costos y riesgos en el corto y largo plazo.

Desempeño: TI está lista para el propósito de soportar la organización, proveyendo los servicios, niveles de servicio y calidad del servicio requerido para atender los requerimientos actuales y futuros del negocio.

Conformidad: TI cumple con la legislación y regulación obligatoria. Las políticas y prácticas están claramente definidas, implementadas y se hacen respetar.

Comportamiento Humano: Las políticas, prácticas y decisiones demuestran el respeto por el comportamiento humano incluyendo las necesidades actuales y futuras de todas las “personas” en el proceso.

8.2. Estructura de actividades estratégicas

Para la implementación del Plan Estratégico de Tecnología de Información, se abordarán actividades estratégicas en el corto, mediano y largo plazo, que permitan alcanzar las acciones principales, no asociadas con proyectos- para la adecuada guía de la evolución institucional.

Estas actividades estratégicas serán medidas durante la evaluación de avance del PETI que estará a cargo de la Unidad de Planeación de la Subsecretaría de TGI y que será divulgada a los interesados.



Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Computador: 385 5555 Medellín, Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Nivel	Corto Plazo (0 a 6 meses)	Mediano Plazo (7 a 24 meses)	Largo Plazo (25 a 60 meses)
Gobierno de Tecnología	Conformación y puesta en marcha Comité de Gobierno en Línea	Llevar a nivel 3 todos los procesos de la medición de madurez que poseen calificación inferior	Llevar a niveles de 4 la Madurez de TI según el modelo de IT4+
	Definición del Modelo de Gobierno de TI en la Alcaldía de Medellín	Iniciación del Proyecto de Gobierno de TI	
		Incorporación de la SGTI en los Comités Directivos	Implementar un Tablero de Control (Balanced ScoreCard) para TI
	Definición del Portafolio de Servicios de Ti	Seguimiento y Mantenimiento al Portafolio de Servicios	
Políticas	Validación y Definición de Políticas	Seguimiento y Control de Políticas	
Estrategias	Validación y Definición de Estrategias de integración y Gobierno	Seguimiento y Control de Estrategias	
Sistemas de Información	Implementar victorias tempranas		
	Levantar requerimientos pendientes y clasificarlos Legales/Urgentes/pospuestos		
	Búsqueda de soluciones priorizadas	Implementar soluciones adquiridas Ejecutar proyectos de integración	Mejoramiento Sistemas Implementación de Nuevas Funcionalidades
	Ajustes al Inventario de sistemas de información con los aspectos de interoperabilidad y con software externo		
	Asignar usuarios responsables por sistema de información y puesta en funcionamiento de la estrategia de integración con los Ingenieros de Enlace		



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

8.3. Mapa de Ruta

Componente del modelo	Objetivo -Meta	Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Gobierno de TI	Establecer nuevas políticas de con el fin de cumplir con los objetivos planteados en la nueva cadena de valor para la subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información, fortaleciendo su gobernabilidad y credibilidad dentro de la organización.	Actualización de las políticas de TI	Actualizar las políticas de TI e incorporar políticas asociadas con la adquisición de plataformas, sistemas e infraestructura como servicio (entre otras).	STGI	2019-1
Gestión de información	Definir la arquitectura de información de la Alcaldía de Medellín, con el propósito de alinear las necesidades de información con las necesidades de la estrategia institucional, de	Arquitectura de la Información	Realizar la Caracterización de la información identificando las fuentes primarias de información y los procesos asociados de generación, extracción, combinación, depuración y distribución de la información a los interesados.	Subdirección de Información y Evaluación Estratégica	2019-2



Centro Administrativo Municipal CAM
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Componente del modelo	Objetivo -Meta	Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
	tal forma que se construya un flujo permanente de información a todo nivel que apoye los procesos de la institución.	Dato único del ciudadano	Incorporar todos los servicios que se prestan a los ciudadanos a la plataforma de gobernabilidad de datos Master Data Management de manera que podamos garantizar una vista única del ciudadano, con visibilidad de todos sus contactos con la institucionalidad	Subdirección de Información y Evaluación Estratégica	2019-2
		Servicios de información	Establecimiento del portafolio de servicios de información que identifique el tipo o naturaleza de los servicios, la modalidad, público objetivo (interno y externo), cobertura geográfica, los recursos de información asociados a ese servicio, la infraestructura para la divulgación o entrega de información	Subdirección de Información y Evaluación Estratégica	2019-2



Centro Administrativo Municipal CAM
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Componente del modelo	Objetivo -Meta	Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Sistemas de Información	Implementar Sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la Alcaldía de Medellín	Directorio detallado de Sistemas de Información	Ajustes al Inventario de sistemas de información con los aspectos de interoperabilidad y con software externo	STGI	2019-2
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	Formulación de los Planes de Seguridad, Continuidad y Disponibilidad	Formulación, revisión y actualización de los planes de Seguridad, contingencia y disponibilidad de TI que garanticen la oportuna y segura prestación del servicio	Unidad de Infraestructura de TI Unidad de Seguridad Informática	2020
Uso y Apropiación de TI	Implementar el dominio de Uso y apropiación de TI desarrollando estrategias que sirvan para su desarrollo y monitoreo utilizando herramientas y mecanismos que hagan	Marco de Trabajo para el Uso y Apropiación de TIC en la Alcaldía de Medellín	Definición de instrumentos de la estrategia, indicadores, estrategia de comunicaciones, actores, entre otros.	Unidad de Planeación de TI	2018-2



Centro Administrativo Municipal CAM
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Componente del modelo	Objetivo -Meta	Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
	sostenible el uso y aprovechamiento de la Tecnología y la Información en la Alcaldía de Medellín	Política institucional de uso y apropiación de las TIC	Definición de la Política institucional para promover el uso y apropiación de las TIC	Unidad de Planeación de TI	2018-2



Centro Administrativo Municipal CAM
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

8.4. Plan de intervención sistemas de información

Partiendo del análisis del Plan de Desarrollo se identificaron los proyectos que podrían incluir algún tipo de componente tecnológico. Esta información fue validada en una actividad conjunta con los usuarios responsables de las áreas y se verificó la viabilidad de realización de estos proyectos identificando los presupuestos asignados, fechas posibles de realización y condiciones técnicas iniciales de cada proyecto quedando de la siguiente manera:

PROGRAMA	PROYECTO
Programa:1.2.1 Promoción de la organización, la movilización y la formación para la participación	1.2.1.9 Infraestructura física y tecnológica para la Participación Ciudadana A C
Programa:1.3.3 Excelente manejo de las finanzas y los recursos públicos	Proyecto: 1.3.3.1 Fortalecimiento de la gestión fiscal y financiera del municipio de Medellín
Programa:1.3.4 Gestión efectiva	Proyecto: 1.3.4.6 Sistemas de gestión inteligentes para un buen gobierno
Programa:1.3.5 Innovación pública - Laboratorio de gobierno	Proyecto: 1.3.5.8 Implementar el sistema de información territorial para la medición de impactos basados en la transversalización de las acciones
Programa:1.3.5 Innovación pública - Laboratorio de gobierno	Proyecto: 1.3.5.9 Gestión estratégica de la información - Fábrica de pensamiento
Programa:2.1.1 Planeación para la seguridad integral	Proyecto: 2.1.1.3 Fortalecimiento y posicionamiento del Sistema de Información para la Seguridad y la Convivencia – SISC
Programa:2.1.2 Infraestructura y tecnología para la seguridad y la convivencia	Proyecto: 2.1.2.2 Fortalecimiento del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad de Medellín - SIES-M
Programa:3.1.3 Gobernanza y gobernabilidad para la salud	Proyecto: 3.1.3.2 Gestión de la información y el conocimiento en salud
Programa:4.5.1 Ciencia, innovación y tecnología para la sociedad	Proyecto: 4.5.1.2 Fortalecer el sistema de movilidad inteligente



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

PROGRAMA	PROYECTO
Programa: 4.5.1 Ciencia, innovación y tecnología para la sociedad	Proyecto: 4.5.1.3 Implementar la tecnología en la salud

De otro lado, se tienen identificadas intervenciones para los siguientes sistemas de información:

Producto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Actualización de la Plataforma Tecnológica SAP	Implementación del nuevo esquema Tecnológico de la plataforma SAP (Hana)	STGI	2020
Implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera	Adaptación del sistema financiero contable al nuevo marco normativo contable para Entidades del Gobierno	STGI	2018-2
Sistema Integrado de Salud	Implementación de la "Arquitectura y Modelo de datos del Sistema de Información Integrado en Salud"	Salud	2019-2
Gestión Documental Electrónica Inteligente	EL modelo de gestión documental Electrónico que, desde una perspectiva global, respalde la implantación de un sistema de gestión documental que garantice procesos sistemáticos de creación, mantenimiento, uso y disposición de los documentos y que preserve estos como evidencia de las actividades de la organización a lo largo del tiempo	STGI	2019-1



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

8.5. Plan de proyectos de servicios tecnológicos

Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Implementación SGSI	Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) bajo el estándar ISO 27001:2013	Unidad de Seguridad Informática STGI	2020
Centro de Datos Alterno	Implementar, en el Centro de datos alternativo, la infraestructura necesaria para soportar la operación escalonada de las aplicaciones más críticas de la entidad, de tal manera que pueda servir como sitio de contingencia para la prestación de los servicios que se prestan en Centro de datos al principal.	Unidad de Infraestructura	2020
Correlacionador de Eventos de Seguridad Informática	Implementar una herramienta correlacionadora de eventos de seguridad informática, entre los diferentes dispositivos de la plataforma tecnológica, en tiempo real; brindando respuesta oportuna a cualquier evento o incidente de seguridad, buscando el mejoramiento continuo y coordinando el trabajo de los grupos de apoyo, facilitando tecnológicamente la investigación de los delitos informáticos que de ello se puedan derivar.	Unidad de Seguridad Informática STGI	2020



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Manejo seguro de Información Corporativa	implementación de una solución para el manejo seguro de la información corporativa que incluye appliance para la implementación de una nube privada	Unidad de Seguridad Informática STGI	2018
Fortalecimiento Plataforma de Respaldo	Renovación del hardware de manera que pueda respaldarse la totalidad de la información de acuerdo a las políticas establecidas, con los períodos de retención adecuados, bajando los tiempos de ejecución y restauración de la información, de acuerdo a las mejores prácticas	Unidad de Infraestructura	2019
Esquema de Alta Disponibilidad en la Infraestructura Tecnológica	Mejorar el esquema de alta disponibilidad que hoy se tiene, incrementando los equipos redundantes de red, incrementando los canales de conectividad de backup, aumentando los cluster de servidores para servicios de misión crítica, ampliando los ambientes de desarrollo y pruebas y separando la infraestructura de acuerdo a los segmentos definidos por la Unidad de Seguridad Informática	Unidad de Seguridad Informática STGI	2018



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Incorporación de Open Source en las capas medias de la infraestructura	Implementar y fortalecer el uso de software básico de operación con la incorporación de software open source; incluyendo dentro de éste, sistemas operativos, motores de bases de datos y contenedores de aplicaciones, garantizando siempre que pueda contratarse las suscripciones al respectivo soporte del mismo.	Unidad de Infraestructura de TI	2019
Autenticación de usuarios en Web	Implementar un sistema de autenticación a través del portal para obtener estadísticas de conectividad y buscar implementación de una solución en la nube.	Unidad de Seguridad Informática	2018
Implementación protocolo de Red IPV6	Realizar la Migración del direccionamiento de IPv4 a IPv6 de toda la plataforma de red, Voz y Datos para estar acordes a las tendencias y dar cumplimiento a las directrices en la materia.	Unidad de Infraestructura de TI – Unidad de Seguridad Informática	2019
Mejoramiento de la velocidad de la red	Gestionar la infraestructura de cableado estructurado, adelantando la actualización de los back bone de fibra para ampliar los anchos de banda de 1 a 10 Gbps, entre los centros de cableado y los switch de Core.	Unidad de Infraestructura de TI	2019



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Proyecto	Descripción	Responsable	Año de ejecución
Implementación de herramientas para gestión y seguridad de las bases de datos.	Gestionar la renovación de Guardium o reemplazarla mediante la adquisición de una herramienta que permita realizar el escaneo y medir las vulnerabilidades de las base de datos.	Unidad de Infraestructura. Unidad de Seguridad	2020

8.6. Plan proyectos de inversión

Para la vigencia 2017-2020 la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información ha realizado una estimación de la inversión necesaria para materializar las acciones del Plan Estratégico de Tecnología de Información que le corresponde financiar, partiendo del presupuesto que fue aprobado para el 2017 y estimando crecimientos anuales.

INCREMENTO:		6%	7%	7%
Concepto	2017	2018	2019	2020
Ampliación de instrumentos para la capacidad de la gestión.	\$ 1.540.000.000	\$ 1.632.400.000	\$ 1.746.668.000	\$ 1.868.934.760
Implementar mejoras y ampliar la seguridad en la plataforma tecnológica.	\$ 1.930.000.000	\$ 2.045.800.000	\$ 2.189.006.000	\$ 2.342.236.420
Mejorar y ampliar los elementos de la plataforma tecnológica.	\$ 3.466.592.011	\$ 3.674.587.532	\$ 3.931.808.659	\$ 4.207.035.265
Ofrecer servicios de soporte tecnológico a la	\$ 28.813.546	\$ 30.542.359	\$ 32.680.324	\$ 34.967.947



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

plataforma instalada.				
Renovar el servicio de soporte y mantenimiento a la infraestructura de Hardware y Software.	\$ 19.694.239.227	\$ 20.875.893.580	\$ 22.337.206.131	\$ 23.900.810.560
Total general	\$ 26.659.644.784	\$ 28.259.223.471	\$ 30.237.369.114	\$ 32.353.984.952

Estas cifras serán refinadas anualmente, con la construcción del Plan Táctico respectivo a cada vigencia, el cual será elaborado por el Equipo de Integración adscrito a la Unidad de Planeación de la SGTI.

9. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI

Lograr que los funcionarios y comunidad en general conozcan y generan confianza en lo relacionado con la planeación tecnológica del Municipio de Medellín, y la perspectiva de la Entidad frente ámbito tecnológico, depende en gran medida de las actividades de comunicación y difusión realizadas sobre el tema.

Para la divulgación de los proyectos y estrategias resultantes del PETI, se seleccionarán los grupos de interés y se utilizarán los medios de comunicación ofrecidos en la organización, con el fin de lograr participación de las áreas misionales y de apoyo involucradas, generando confianza con la planeación estratégica realizada para el próximo cuatrienio.

9.1. Objetivos

- Establecer una comunicación eficiente entre las áreas y actores participantes en los diferentes dominios de la arquitectura empresarial.
- Dar a conocer el proyecto a los potenciales actores involucrados y a los principales beneficiarios.



 Centro Administrativo Municipal
Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
Conmutador 385 55 55



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

- Informar y comunicar los resultados del mismo a directivos, organismos y otras entidades públicas que podrían estar interesadas en el proyecto.

9.2. Grupos de Interés

Las actividades de comunicación y difusión del proyecto PETI, se orientarán hacia los siguientes grupos:

Destinatarios internos:

- Todos los funcionarios de la Subsecretaría de Tecnología y Gestión de la Información que se verán afectados por la ejecución del PETI.
- Directores y responsables de procesos misionales y estratégicos.
- La Dirección de Comunicaciones como responsable de la divulgación de las comunicaciones de la Entidad.

Destinatarios Externos:

- Organismos de Control y Entidades Públicas que requieran información sobre la ejecución y avances del proyecto.
- Decisores políticos en el medio local
- Medios de Comunicación
- Comunidad en general

9.3. Medios para la divulgación del PETI

Las herramientas y elementos clave de difusión y comunicación son las siguientes:

Micro sitio del Proyecto:

Dentro de la intranet institucional *Eureka*, se dispondrá de un espacio virtual del proyecto, el cual será un elemento central que sirve no sólo para ofrecer



 Centro Administrativo Municipal
Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
Conmutador 385 55 55



Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

información directa, sino también como herramienta de difusión y envío de otros materiales, como por ejemplo, el material de referencia, las publicaciones, folletos, etc. Asimismo, se podrá utilizar para invitar a actos y eventos, así como para crear un acceso específico a los medios de comunicación que facilitará el trabajo con este grupo destinatario. Se elegirá además cual de esta información puede ir al portal al ciudadano para el conocimiento de la comunidad en general.

Presentaciones técnicas y ejecutivas:

Se programarán reuniones periódicas con los diferentes grupos de interés, para presentar los lineamientos y políticas, los planes involucrados y los indicadores esperados y obtenidos. Estas presentaciones iniciaran internamente con los equipos de la subsecretaría para conseguir apropiación y posteriormente con los diferentes interlocutores en las secretarías y departamentos, utilizando los enlaces establecidos con estas dependencias.

Publicaciones:

Se trata de material promocional relacionado con las acciones y avance del proyecto, las cuales serán implementadas a través del Boletín Institucional informando los avances en la ejecución del Plan.



Centro Administrativo Municipal
Calle 44 N°52 – 165
Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Anexos

Anexo 01 – Inventario Sistemas De Información - PETI 2016 - 2020

Anexo 02 - Situación Actual Servicios Tecnológicos

Anexo 03 – Formulación Indicadores Cadena de Valor PETI



Centro Administrativo Municipal
Calle 44 N°52 – 165
Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co

Cód. DE-TICS-072	Documento específico DE-TICS Plan Estratégico	 Alcaldía de Medellín
Versión 3		

Fuentes de Consulta

Portal de la Alcaldía de Medellín - www.medellin.gov.co

https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2016/GACETA%204383.pdf

Portal del Ministerio de TICS de Colombia www.mintic.gov.co

<http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>

SVAIT Memorias Taller de Planeación Estratégica de Informática – Medellín
Marzo 2016

Modelo Institucional Alcaldía de Medellín
<https://www.medellin.gov.co/irj/portal/intranet>



 Centro Administrativo Municipal
 Calle 44 N°52 – 165
 Línea Única de Atención Ciudadanía: 44 44144
 Conmutador 385 55 55



www.medellin.gov.co