



PROGRAMA MUNICIPIO DIGITAL

*Utilización de TICs en la Municipalidad de la
Ciudad de Santa Fe*

Se describen algunos de los objetivos del Programa Municipio Digital y los avances en los primeros 18 meses de gestión. Se indican factores de éxito de las políticas implementadas y se reflexiona sobre la capacidad institucional para llevar adelante los cambios.

Ing. Pablo Medina – Ing. Germán Manassero

Agosto 2009

Contenido

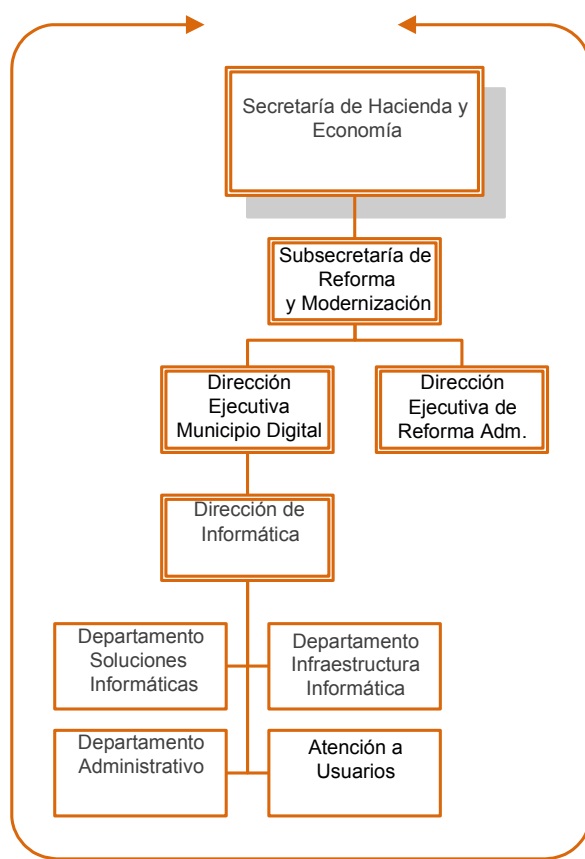
La Estructura Organizativa	2
Política de Gobierno Electrónico	3
Visión	3
Avances	4
Aplicaciones Informáticas	5
Visión	5
Situación al inicio de la gestión	6
Sistema de Seguimiento de Expedientes (SIEM).....	7
Sistema de Administración Financiera	9
Otras soluciones desarrolladas.....	10
Sistema de Trasportes.....	10
GIS Municipal	10
Gestión Impositiva a través de Internet	10
Factores de éxito.....	11
Red Municipal	11
Visión	11
Actividades desarrolladas.....	12
Diagnóstico y Plan de Trabajo	12
Mejoras realizadas.....	12
Factores de Éxito	13
Centro de Datos	14
Visión	14
Actividades Desarrolladas	14
Factores de éxito.....	16
Equipamiento informático.....	16
Visión	17
Actividades Desarrolladas	17
Consideraciones sobre la Capacidad Institucional	18
El rol de la Dirección de Informática	18
Origen de la Dirección.....	18
Evolución de las misiones y funciones	19
Evolución de la estructura de la organización	20
Alineamiento estratégico de la Tecnología de Información.....	21
El Programa Municipio Digital	22
La reforma de la Dirección de Informática.....	23
Modalidad de Gestión prevalente	25

PROGRAMA MUNICIPIO DIGITAL

Utilización de TICs en la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe

LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

A fines del año 2007, a partir de la decisión política de generar un ámbito propicio para la modernización del estado Municipal, se creó la **Subsecretaría de Reforma y Modernización del Estado**. Si bien depende funcionalmente de la **Secretaría de Hacienda y Economía**, es el organismo responsable de la



Organigrama de la Subsecretaría

modernización en todo el municipio. Esta estructura política coordina dos áreas: el **Programa de Reforma Administrativa** y el **Programa Municipio Digital**. El primero se encarga del estudio y rediseño de los procesos y el segundo del soporte tecnológico para la modernización. La Dirección de Informática Municipal depende de este último programa.

Esta organización permite que todo el proceso de reforma y modernización posea un alineamiento estratégico con las decisiones políticas en materia de

Tecnología de Información. Permite involucrar los aspectos tecnológicos en etapas tempranas del estudio para la reforma.

La subsecretaría permite articular adecuadamente el gerenciamiento político que se requiere para implementar sistemas transversales o fuera de la

Secretaría de Hacienda y Economía.

El programa Municipio Digital es el órgano responsable de la formulación de políticas informáticas y en la implementación del proceso de desarrollo e innovación tecnológica para la transformación y modernización del Estado.

Con la nueva estructura formal la antigua Dirección de Cómputos se transformó en la **Dirección de Informática**. Además, los departamentos existentes se transformaron sensiblemente y las misiones y funciones se reorganizaron en 4 departamentos.

POLÍTICA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

Visión

La integración de las operaciones gubernamentales implica romper el aislamiento de los procedimientos de cada Secretaría municipal, de sus estructuras organizacionales y de sus sistemas de información. También significa que el gobierno debe trabajar en un ambiente digital, aprendiendo y utilizando la tecnología de Internet; y esto es mucho más que tener un portal único. Si bien este es el primer punto indispensable para el ciudadano, el desafío es que cada área de gobierno desarrolle la disciplina de observar las interacciones desde la perspectiva de una relación unívoca Municipalidad-Ciudadano. La integración requiere tanto un proceso organizacional como técnico, ambos conducidos por la demanda de los interesados. Un prerrequisito es la integración de los llamados sistemas horizontales o transversales, como los Financieros, de RRHH, Sueldos, Compras, Expedientes, y particularmente el Sistema Único de Personas Físicas y Jurídicas que se relacionan con el Municipio, como insumo para otras aplicaciones estratégicas. En cuanto a la TI en general, se deben hacer inversiones en hardware, software, seguridad, personal calificado, e infraestructura.

A partir de la aplicación intensiva de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en los procesos de gestión del Municipio, se pretende reducir

los costos de transacción de los ciudadanos, las empresas y el gobierno en la provisión de bienes y servicios públicos municipales, aumentar la transparencia del gobierno y favorecer la rendición de cuentas de sus funcionarios, impulsar una mayor participación de la comunidad en la agenda, programas y proyectos del Estado Municipal, promover a Santa Fe como ciudad digital incluyendo aquellos ciudadanos que por edad, nivel educativo o situación socio-económica no estén “alfabetizados digitalmente”.

Avances

Se trabajó en un plan de gobierno electrónico a mediano plazo que se está consensuando con los distintos actores políticos de la Municipalidad.

Dada la escasa integración de los sistemas informáticos no fue sencillo ofrecer al ciudadano servicios de gran complejidad. Sin embargo, se trabajó en una selección de funcionalidades que permitan ofrecer servicios al ciudadano a partir de los sistemas existentes. Entre los servicios brindados a través del Portal pueden enumerarse:

- Portal de Noticias.
- Publicación de la Guía de Trámites.
- Publicación de los concursos públicos y las licitaciones.
- Publicación de las búsquedas de personal.
- Publicación de las Normas Municipales y el Digesto Municipal.
- Acceso al Sistema de Expedientes Municipal (SIEM).
- Gestión de Tasa General de Inmuebles: impresión de boletas, actualización de deuda vencida y generación de convenios de pagos.
- Gestión de Derecho de Registro e Inspección: declaración jurada mensual y anual.

En los próximos meses se incorporan:

- Portal de Compras.
- Información sobre transportes públicos habilitados (taxis, remises, transportes escolares, empresas de transporte urbano, etc.).
- Gestión del Libre Multas para la renovación de Carnet de Conductor.
- Visualizador de Información Geográfica: se lanza con la publicación de alrededor de 30 capas de información de interés para el ciudadano.

A pesar del camino que falta recorrer, el conjunto de servicios Web para el ciudadano produjo un notable incremento en la cantidad de visitas mensuales al sitio. Pasó de alrededor de 100.000 visitas mensuales en 2007 a más de 2.000.000 mensuales en el año 2009.

APLICACIONES INFORMÁTICAS

Planificar, implementar y mantener aplicaciones informáticas correspondientes a los sistemas políticos, administrativos y productivos de la Municipalidad

Visión

Los procesos de gestión operativa, gerencial y de gobierno del Municipio de Santa Fe se sustentan en sistemas de información transversales y sectoriales empleados por sus dependencias. Detrás de cada aplicación informática subyace el diseño de organizaciones eficientes e inteligentes, sus procesos para brindar servicios y prestaciones orientados a la ciudadanía, y empleados municipales capacitados y polivalentes para atender a las demandas crecientes y diversificadas de la comunidad.

El gerenciamiento de los organismos municipales requiere información oportuna y veraz para tomar decisiones adecuadas en cualquier nivel de la estructura organizacional, mejorar su eficacia y su eficiencia y optimizar la asignación de recursos.

Esta información puede obtenerse, gestionarse o gerenciarse a través de sistemas de información tradicionales, nuevos servicios de información (que actualmente se engloban en el llamado Gobierno Electrónico), y los sistemas de apoyo a las decisiones.

Los sistemas de información tradicionales son sistemas que en general se diseñan, se desarrollan y se implantan de acuerdo a las necesidades y requerimientos de sus usuarios, de las organizaciones a las que pertenecen, de las normas vigentes y de sus procesos de gestión correspondientes.

En función a la relevancia de la información que suministran, del grado de penetración y de uso que tienen en las diferentes organizaciones que lo operan, algunos de estos sistemas pueden ser considerados estratégicos.

Evidentemente las aplicaciones informáticas estratégicas son las que sustentan a los sistemas administrativos, es decir aquellos sistemas generadores de insumos utilizados por todas las dependencias. Estos sistemas, comunes a todas las secretarías municipales, son prioritarios por el alto grado de impacto que tienen en los procesos de racionalización y transformación del Municipio. Toda organización necesita mantener actualizado el estado de sus recursos humanos, de sus recursos financieros, de sus recursos materiales, de sus recursos informáticos, de sus expedientes, etc. Esta característica distintiva, por sus funcionalidades inherentes que atraviesan horizontalmente a todos los órganos públicos, permite priorizar estas aplicaciones sobre las restantes.

Existen además otras aplicaciones informáticas que también son estratégicas pues tecnológicamente soportan a sistemas productivos. Estos sistemas productivos, generadores de producto y/o servicios públicos, tienen como destinatarios finales a la comunidad, a diferencia de los sistemas administrativos cuyos destinatarios son agentes de la Municipalidad. Debido a que el producto público se diferencia para cada Secretaría según sus incumbencias, no existen parámetros comunes como los existentes para los sistemas administrativos que permitan la reusabilidad de sus aplicaciones respectivas. No obstante lo señalado, pueden considerarse como estratégicas a aquellas aplicaciones informáticas que soportan “la política pública de un sector”, es decir aquellas que por sus funcionalidades, alto grado de capilaridad en la Secretaría y sus organizaciones dependientes, dispersión geográfica, cantidad de usuarios, etc. son vitales para la transformación del sector aludido.

Situación al inicio de la gestión

Durante las actividades iniciales de evaluación se detectaron algunos de las situaciones características de muchas organizaciones públicas:

- No existían sistemas de soporte para la toma de decisiones.

- Se observó cierto nivel de informatización en las áreas tributarias, de recursos humanos y determinados sectores que revestían interés. El resto de las áreas carecían de sistemas informáticos.
- Los sistemas poseían una integración escasa o inexistente. En el caso de los tributarios, sólo los principales tributos poseían sistema. Sin embargo, no sólo estaban aislados entre sí, sino que fueron desarrollados con distintas tecnologías. El aislamiento no era casual, los sistemas no hacían más que reflejar la fuerte sectorización en la estructura administrativa.
- No existían sistemas informáticos en los circuitos de formulación y ejecución presupuestaria (presupuesto, tesorería, contabilidad, compras y contrataciones, etc.).
- Existían dos grupos de desarrollo que trabajaron separados durante varios años, cada uno con sus herramientas tecnológicas y sus desarrollos.
- El equipo de desarrollo no poseía la madurez suficiente para generar desarrollos de porte en el corto plazo.
- La formación era escasa y muy heterogeneidad.
- No existían estándares ni desde el punto de vista técnico ni desde el metodológico.

Sistema de Seguimiento de Expedientes (SIEM)

La problemática del seguimiento de los expedientes estuvo en la agenda de la Gestión desde el **12 de Diciembre de 2007**.

El Proyecto se enmarca en objetivos de transparencia de la gestión, del acceso de los ciudadanos a la información pública y de la provisión de herramientas adecuadas para una gestión municipal eficiente.

La Secretaría de Hacienda y Economía encargó a la Subsecretaría de Reforma y Modernización que el tema fuera considerado como objetivo prioritario en los primeros **100 días de gestión**.

Para dar una idea de las limitaciones del sistema que debía reemplazarse basta con señalar que sólo **permitía un máximo de 30 usuarios concurrentes** (en un universo que rondaba los 200). Esto limitaba enormemente el acceso de los empleados y autoridades municipales a la información de los trámites, sólo los

despachos podían conocer el estado de un expediente. La consecuencia era el fomento de la informalidad administrativa. Por otra parte, el acceso al sistema estaba limitado al Palacio Municipal y algunos edificios integrados a través de la Intranet Municipal, existían decenas de oficinas que no tenían acceso por no contar con la conectividad adecuada.

La Subsecretaría de Reforma y Modernización diseñó un plan de trabajo que incluyó:

- La definición de los aspectos centrales de la modernización mediante la labor conjunta con la Secretaría de Gobierno, a través de la Subsecretaría Legal y Técnica.
- El trabajo con la Secretarías y Direcciones municipales a los efectos de aumentar la penetración de la gestión de expedientes en la estructura organizacional. En ese marco cada repartición definió el grado de capilaridad, la organización de los despachos y el nuevo universo de usuarios.
- La definición, a cargo al Programa Municipio Digital, de los requisitos funcionales y no funcionales de un nuevo sistema informático que responda a las pautas fijadas para la modernización.
- El desarrollo, por parte de la Dirección de Informática, del nuevo Sistema de Información de Expedientes Municipales (SIEM).
- La capacitación, a través de la Subsecretaría de la Función Pública, de 150 empleados municipales encargados de la gestión de los expedientes. La propuesta curricular tuvo el doble objetivo de: perfeccionar las prácticas administrativas relacionadas con la gestión de expedientes y capacitar a los usuarios en el uso del nuevo sistema. Además, se capacitó a un número similar de empleados municipales que requieren del acceso al sistema para su labor cotidiana.
- La articulación de una estrategia de inclusión tecnológica que permita la progresiva incorporación de áreas administrativas que no tenían acceso al sistema.
- La incorporación progresiva de trámites municipales cuyo seguimiento no se realizaba a través del sistema.

Para la implementación del sistema se eligió una estrategia de incorporación progresiva de usuarios:

- Abril 2008: usuarios internos que ingresan actuaciones y registran

pases.

- Mayo 2008: usuarios internos que, si bien no ingresan pases, requieren del acceso al sistema para su trabajo cotidiano.
- Julio 2008: de brindó acceso a los ciudadanos al sistema de expedientes.

El plan de trabajo se concretó en los primeros 5 meses de gestión. En el sexto mes se dio acceso a la ciudadanía a la información de todos los expedientes.

La segunda versión del SIEM se implementa en Agosto de 2009 e incluye mejoras que apuntan a la personalización del seguimiento y la generación de alertas y notificaciones.

Sistema de Administración Financiera

La Ordenanza de Administración Financiera se encontraba aprobada desde el año 2000. Sin embargo, al inicio de la gestión habían fracasado los intentos por desarrollar o adquirir sistemas. Se tomó la decisión política de comenzar el año 2009 ejecutando el presupuesto con un Sistema de Administración Financiera.

El proceso comenzó en el **primer trimestre de 2008** con la selección del sistema de implementar. Se evaluaron los requisitos funcionales y se compararon con tres alternativas de soluciones ya implementadas en ámbitos públicos. Finalmente se seleccionó al sistema RAFAM y se firmó un convenio con el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires que cedió el sistema en forma gratuita.

Durante el **segundo trimestre** se realizó el estudio de factibilidad técnica que determinó los servidores, computadoras personales, licencias e infraestructura de comunicaciones que se necesitaba para la implementación. Se realizaron todos los procesos de compra.

Dado que la implementación de la ordenanza requería del rediseño de los circuitos administrativos previa a la implementación del sistema, se formó un equipo de trabajo que tomó las capacitaciones en la ciudad de La Plata y organizó la capacitación del personal de la Municipalidad de Santa Fe.

Durante el **tercer trimestre** se implementaron los módulos de presupuesto y se formuló el proyecto de presupuesto 2009 desde el sistema. Además se capacitó a todo el personal en el uso de los distintos módulos del sistema.

Durante el **cuarto trimestre** se realizaron pruebas en paralelo de los módulos a implementar (Compras, Tesorería, Presupuesto, Contabilidad, etc.) y se comenzaron a desarrollar las interfaces con otros sistemas municipales (recursos humanos e ingresos).

En **Enero de 2009** se comenzó a utilizar el **Sistema de Administración Financiera**.

Otras soluciones desarrolladas

Sistema de Transportes

A partir de una aplicación de uso interno de la Dirección de Transporte se desarrolló un sistema que permite, a través de una solución Web, intercambiar información con otras áreas como la Secretaría de Control Municipal y el Tribunal de Faltas.

GIS Municipal

Se formó una comisión con el objeto de unificar criterios y tecnologías para el desarrollo de información geográfica. La misma está conformada por representantes y productores de información de todas las Secretarías de la Municipalidad. Se definieron estándares y se realizaron capacitaciones. Se desarrolló un visualizador que permite publicar las capas producidas en el Portal Municipal (se implementa a fines de Agosto de 2009).

Gestión Impositiva a través de Internet

Actualmente los ciudadanos pueden realizar diversos trámites impositivos a través del Portal Municipal. **Tasa General de Inmuebles:** impresión de cuotas impagas, actualización de cuotas vencidas, formalización de convenios de pago, etc. **Derecho de Registro e Inspección:** presentación de declaraciones juradas mensuales y anuales.

Factores de éxito

Del análisis de las experiencias surgidas en estos 18 meses pudimos extraer importantes conclusiones sobre factores que contribuyen al éxito de la implementación de los sistemas.

Gestión política

Los proyectos se gestionan desde la Subsecretaría de Reforma y Modernización del Estado, que posee funciones transversales en la materia y gestiona los acuerdos necesarios entre las áreas participantes, garantizando la viabilidad política y económica de cada proyecto.

El abordaje interdisciplinario

No se trata de sistemas informáticos sino de procesos de reforma administrativa. De modo que los proyectos contemplan la reforma administrativa, la modificación de la normativa, la infraestructura edilicia, el sistema informático, la capacitación de los involucrados, la comunicación al ciudadano, etc. Cada una de estas tareas es llevada a cabo por el área específica de la Municipalidad con la coordinación de la Subsecretaría de Reforma y Modernización del Estado.

RED MUNICIPAL

Ampliar gradualmente la Red Municipal (REDMUNI) basada en redes de área local en los edificios municipales que lo requieran y una red de área urbana que conecte estos inmuebles.

Visión

Para viabilizar la implementación y el empleo de sistemas de información existentes y nuevos será necesario consolidar una Intranet Municipal que conecte todos los puestos de trabajo empleados por el personal municipal, independientemente de las funciones que ocupen y de las aplicaciones o servicios informáticos que operen. Es por ello que a partir de las necesidades y requerimientos emergentes de información (actuales y futuros), será necesario

ampliar y consolidar la REDMUNI de manera planificada conforme a los costos y beneficios de las soluciones disponibles en el mercado.

Se pretende que el crecimiento de la Red Municipal tenga una capilaridad tal que penetre en todos los organismos de las distintas Secretarías Municipales y a su vez lo haga geográficamente para llegar con los servicios a toda la ciudadanía de la Ciudad de Santa Fe.

Es de destacar que se evaluará la necesidad de ampliación de cantidad de nodos, enlaces o velocidades admitidas de la red interurbana existente, lo que se hará en función de la demanda según la puesta en producción de los sistemas de información estratégicos.

Dentro de los mecanismos de implementación y coordinación de estas redes, se definirán responsabilidades para garantizar la continuidad del servicio y el esquema de administración de las redes locales y de la red interurbana, con procedimientos de seguridad adecuados a cada realidad.

Paralelamente, los equipos conectados a estas redes que lo justifiquen, tendrán acceso a un servicio de Internet brindado en forma centralizada a través de Cómputos de la Municipalidad.

Actividades desarrolladas

Diagnóstico y Plan de Trabajo

Se realizaron dos actividades de diagnóstico previo a la elaboración de un plan de trabajo: el relevamiento y la documentación de la red del Palacio Municipal y una evaluación de la Red Municipal en su conjunto atendiendo tanto a la arquitectura como a la configuración. Cabe destacar que la Red Municipal de compone del Palacio Municipal (un edificio de 13 pisos) y decenas de edificios dispersos por la Ciudad algunos de los cuales se conectan con el Palacio por medio de enlaces de radiofrecuencia.

Mejoras realizadas

Desde las primeras actividades de este componente quedó claro que el Municipio no contaba con la capacidad operativa y técnica que permita, en el

corto plazo, realizar el análisis y sugerir los cambios que permitan alcanzar los objetivos.

Se tomó la decisión de buscar asesoramiento externo pero tomando recaudos que permitan garantizar la sustentabilidad de los servicios de red. En este contexto, todas las contrataciones que se realizaron para definir o implementar soluciones contemplan un componente de transferencia y capacitación del personal municipal.

- Definición de los nuevos estándares de cableado estructurado telefónico y de datos.
- Cableado estructurado en todas las áreas municipales que se reformaron. Cabe destacar que existía un cableado estructurado en sólo 3 de los 12 pisos del Palacio y el mismo se encontraba absolutamente desbordado por la cantidad de puestos.
- Construcción de una montante para infraestructura que recorre los 12 pisos del palacio.
- Tendido del nuevo backbone de fibra óptica que permite velocidades de transmisión 10 veces superiores al anterior.
- Reemplazo de activos de red de tipo soho por equipos administrables.
- Redundancia en el centro de cableado. La red municipal es una gran estrella con un equipo central que realiza todo el ruteo interno. Dicho dispositivo no tenía reemplazo y su salida de servicio podía provocar el colapso de la red.
- Ampliación de la red para incorporar los 400 equipos que se incorporaron desde el inicio de la gestión actual.
- Adquisición e instalación de un antivirus corporativo que permitió estabilizar la red luego de varios incidentes de infecciones masivas.
- Instalación de firewalls (interno y externo) para agregar seguridad a la red en su conjunto y al centro de datos en particular.
- Duplicación de la capacidad de los accesos a internet e implementación del balance de carga entre las conexiones.

Factores de Éxito

El cuidado en la integración de la consultoría externa con el personal de la Dirección se considera un factor de éxito. La Dirección fue origen de toda la información a partir de la que se trabajó y recibió, al final de cada etapa, las

conclusiones, la documentación y la capacitación para seguir adelante con las soluciones implementadas.

Otro factor de importante fue la evaluación temprana y exhaustiva del estado de la red. Esto permitió establecer un conjunto de actividades correctivas y priorizar la implementación de las críticas.

CENTRO DE DATOS

Consolidar un centro de datos centralizado de la Municipalidad que dé soporte a las aplicaciones y servicios informáticos estratégicos.

Visión

El enfoque tiende a evitar la multiplicación inorgánica de servidores con reservorios de datos separados, de aplicaciones redundantes con escaso o ningún control ni coordinación y permite contar con una capacidad de procesamiento estructurada. Asimismo facilita la implantación de estándares en todo el ámbito municipal, respecto del entorno tecnológico que se determine.

Asimismo brinda un enfoque más eficiente para el desarrollo de sistemas, permitiendo, a través de la utilización de recursos centralizados, favorecer una mayor productividad. Se minimiza la incompatibilidad de los sistemas y plataformas tecnológicas, se reduce el costo de la capacitación y entrenamiento del personal requerido para cumplir con las tareas de administración, monitoreo, mantenimiento y operación del sistema. Los recursos tecnológicos son más fáciles de controlar y administrar al reducirse notablemente su cantidad y diversidad.

Finalmente se optimiza fundamentalmente la administración de la seguridad, ya que un esquema acotado y controlado reduce las posibilidades de amenazas físicas y lógicas al sistema informático.

Actividades Desarrolladas

Se realizó un diagnóstico del estado actual de los servidores de aplicaciones y de

servicios informáticos y de las instalaciones donde se alojan los mismos. Se analizaron las diferentes tecnologías (software de base) empleadas para soportar las aplicaciones en producción. Se dimensionaron los requerimientos actuales de memoria, almacenamiento y de procesamiento de los diferentes sistemas en producción.

Entre las actividades destacadas se encuentran:

- La construcción de un nuevo centro de datos en el piso asignado a la Subsecretaría de Reforma y Modernización del Estado. Cuenta con el tamaño, la infraestructura y la climatización adecuados (se acompaña imágenes del centro de datos anterior y del recientemente inaugurado).



Centro de datos en el 5to piso



Nuevo centro de datos en el 8vo piso

- Se incorporó una UPS que permite brindar continuidad del funcionamiento del Centro de Datos en caso de interrupción del servicio eléctrico.
- Se incorporaron 4 servidores con un adecuado nivel de tolerancia a fallas en reemplazo de computadoras personales que se utilizaban como servidores.
- Se amplió en 60 veces la capacidad del hosting del Portal Municipal.

Factores de éxito

En la elaboración de las mejoras del centro de datos resultó de vital importancia la integración de los consultores externos con el personal de la Dirección de Informática. Pudo lograrse una incorporación rápida de nuevas tecnologías logrando acuerdos y transferencias que aporten sustentabilidad a la solución.

EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO

Dotar a las oficinas municipales de equipamiento informático conforme a las

necesidades de cada una de las dependencias.

Visión

Las adquisiciones de tecnología de información deben responder a políticas en materia de acumulación, administración y manejo de información estratégica y operativa para el funcionamiento de la Municipalidad, por lo que los proyectos no deberían ser generados espontáneamente por los distintos sectores.

Unificar las especificaciones técnicas del hardware es beneficioso para evitar las incompatibilidades de productos y las diversidades de criterios, mejorar la recepción técnica de los productos, potenciar la capacidad de negociación con los proveedores para reducir los precios a través de compras más voluminosas.

En proyectos integrales de tecnología de información, el resultado más importante son las aplicaciones, sus funcionalidades, la organización que deberá utilizarlas y la implantación. El criterio será primero determinar el producto que recibirá el consumidor final de la información. En base al producto final se programarán compras que respondan a las distintas etapas del proyecto, de tal manera de tener siempre los elementos más actualizados y aptos en su debida instancia.

Tendrán otro tratamiento los requerimientos rutinarios de distintas reparticiones municipales, ante las necesidades de efectuar tareas administrativas normales de oficina, atención al público, etc, que no demanden características especiales. En este caso se agruparán los elementos que guarden similitudes en sus funcionalidades requeridas, a fin de realizar adquisiciones conjuntas para las organizaciones demandantes.

Actividades Desarrolladas

- A partir de un estudio de los usos frecuentes se generó un conjunto de especificaciones técnicas para los equipos que adquiere el Municipio.
- Desde comienzos de 2008 se incorporaron alrededor de **400 computadoras personales** y **250 impresoras** a distintas áreas de la Municipalidad. En los primeros 15 meses de gestión se duplicó el parque de máquinas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL

El rol de la Dirección de Informática

La Subsecretaría de Reforma y Modernización del Estado y el Programa Municipio Digital llevan adelante muchos de sus objetivos a través de la Dirección de Informática. Se tomó la decisión política de llevar adelante la reforma a través de este órgano fortaleciendo su rol como una forma de dar sustentabilidad a las transformaciones. No es un tema menor, otras gestiones optaron por generar estructuras informáticas paralelas que, una vez finalizada su actuación, dejaban al Municipio en una situación delicada en cuanto al sostenimiento de las reformas.

La situación de la Dirección de Informática se corresponde con la problemática de todas las organizaciones donde se presentó la combinación de un crecimiento exponencial de la demanda de productos y servicios y, a la par, una política de achicamiento sin incorporación de tecnología para cubrir el déficit.

Es clave que la Dirección posea los recursos humanos y materiales que hagan factible el cumplimiento de las misiones y funciones, por cuanto exigir la responsabilización sin considerar su situación puede llevar al organismo al fracaso.

Origen de la Dirección

Para analizar la estructura de la organización estudiada es necesario hacer referencia tanto a la evolución histórica de sus misiones y funciones, en particular las que se determinan a partir de la tecnología, como a su inserción organizacional.

En sus orígenes, la Dirección de Informática (denominada Dirección de Cómputos hasta finales de 2007) existió como un área vinculada a la Dirección Provincial de Informática de la Provincia de Santa Fe. En efecto, dado que todo el procesamiento de datos se realizaba en el Computador Central (Mainframe) provincial, la Dirección surgió como respuesta a la necesidad de desarrollar

sistemas informáticos específicos para municipio, y realizar la carga de datos que permita el funcionamiento de dichos sistemas. Estos aspectos tecnológicos determinaban que:

- No existieran usuarios informáticos en el resto de la Municipalidad. Sólo los integrantes de la Dirección interactuaban con la infraestructura. Los “clientes” de la Dirección consumían datos procesados en la forma de liquidaciones, emisiones, etc. Siempre en papel y sin interacción con los sistemas.
- El procesamiento estaba centrado en actividades altamente repetitivas y fundamentalmente relacionadas con liquidaciones de sueldos, emisiones de boletas, intimaciones, etc.
- La infraestructura que soportaba el esquema de trabajo consistía en una docena de terminales de trabajo (conocidas como “terminales bobas” en comparación con las PCs) conectadas, a través de una red mínima, al servidor provincial.

Para hacer frente a estas misiones y funciones se definieron dos áreas:

- Desarrollo: encargada de producción de sistemas informáticos.
- Operaciones: carga de datos, procesamiento, impresiones y mantenimiento de la infraestructura.

Evolución de las misiones y funciones

La evolución de las tecnologías de computación e información determinaron una modificación radical del paisaje de la Dirección y, por ende, de sus misiones y funciones reales (no formales):

- La aparición de servidores de tamaño mediano (en contraposición a los Mainframe) permitió que la Dirección pudiera contar con sus propios servidores y pudiera independizarse del procesamiento de datos en la Dirección Provincial de Informática. Pero, como contraparte, generó la necesidad de hacer frente a nuevas responsabilidades relacionadas con el mantenimiento de servidores (instalaciones, actualizaciones, resguardo, etc.).
- El desarrollo de sistemas operacionales que requerían la carga intensiva de información directamente desde áreas administrativas determinó la aparición de los “usuarios de sistemas” que no pertenecían a la Dirección. Esto generó, no sólo la necesidad de atender usuarios, sino que además,

- extendió la infraestructura informática a otras áreas de la municipalidad.
- La aparición de la computadora personal incrementó exponencialmente el número de usuarios y la necesidad de brindar servicio técnico a un número cada vez mayor de puestos de trabajo. En el año 2003 existían alrededor de 200 PCs, para fines de 2007 se habían incorporado alrededor de 250 nuevos puestos y se estima que en 2008 se incorporaron alrededor de 320 puestos.
 - La masificación de herramientas informáticas de tipo ofimático, CAD, etc. extendió el conjunto de usuarios más allá de los necesarios para operar sistemas desarrollados por la Dirección. Esto incrementó la demanda de atención a usuarios y exigió la diversificación de los conocimientos del personal encargado de la misma.
 - La necesidad de interconectar equipos para el trabajo colaborativo y el uso intensivo de internet y herramientas de comunicación electrónica determinaron una creciente necesidad de instalar y mantener redes de área local (LANs) en los edificios municipales. Además, es necesario garantizar la interconexión de los mismos y el acceso a internet de todos los usuarios.

Evolución de la estructura de la organización

El proceso de crecimiento y transformación de las misiones y funciones de la organización coincidió con el proceso político de achicamiento del Estado y el congelamiento de la planta de personal. Dado el contexto, la planta de personal permaneció constante (sólo se reemplazaron cargos vacantes por retiros). Si bien se reforzó a través de contratos de locación de servicios y pasantías, el crecimiento de la estructura mantuvo una extrema asimetría respecto al conjunto de nuevas responsabilidades.

Otro aspecto notable de la evolución fue la obsolescencia de las misiones, funciones y estructura formal de la organización. Conforme se agregaban funciones, la organización iba asignando las mismas atendiendo a las capacidades personales (sin considerar la función del cargo). El esquema de asignación informal de responsabilidades llevó a que una misma persona tuviera asignadas tareas que correspondían a un departamento distinto del que dependía funcionalmente. Es necesario indicar que, históricamente, no se dio la debida formalidad a la asignación de tareas y que no fue posible determinar

responsabilidades frente a eventos tales como la pérdida de información o la realización de procesos con resultado erróneo. Desde lo formal, las misiones y funciones no se reformulaban ni se modificaban las dependencias. Del simple análisis surge que el conjunto de responsabilidades que se asignan a la Dirección no puede ser llevado a cabo por el personal con que cuenta.

A pesar de los desafíos y las transformaciones que determinó la incorporación de tecnología a la organización, hasta fines de 2007 la Dirección conservaba su organización formal original: Departamento de Desarrollo y Departamento de Explotación.

Alineamiento estratégico de la Tecnología de Información

El desarrollo de la Tecnología de Información (TI) evolucionó de tal forma que, desde hace varios años, ha dejado de ser considerada sólo como una actividad de soporte para el funcionamiento y los procesos de cambio de la organización. En la actualidad, la tecnología acompaña procesos de modernización, pero también es generadora de los mismos al permitir la creación de productos y servicios de alto contenido tecnológico. La metodología que utilizan las organizaciones, tanto públicas como privadas es fomentar el alineamiento estratégico de las políticas de gobierno y las de TI.

Tradicionalmente la Dirección de Informática dependió jerárquicamente de la Secretaría de Hacienda y las políticas informáticas eran generadas a partir de un asesor informático. Pero no participaba en el diseño de las transformaciones de los procesos de la organización. Por otra parte, al momento de implementar sistemas fuera del ámbito de la Secretaría de Hacienda, debía hacerlo conforme a la lógica organizacional preestablecida debido, fundamentalmente, al escaso peso político. Este contexto desalentaba la implementación de soluciones altamente transformadoras que tuvieran un importante impacto en la cultura y estructura organizacional.

Para una efectiva utilización de las TICs es indispensable fomentar la participación de la Dirección en los procesos de reforma y modernización.

El Programa Municipio Digital

Tan como indicamos, a fines del año 2007 se creó la Subsecretaría de Reforma y Modernización del Estado y sus programas de Reforma Administrativa y Municipio Digital. La Dirección de Informática Municipal depende de este último programa.

El programa Municipio Digital es el órgano responsable de la formulación de políticas informáticas y en la implementación del proceso de desarrollo e innovación tecnológica para la transformación y modernización del Estado. Sus misiones son:

- Definir e implementar políticas y estándares en materia de:
 - adquisición, análisis, diseño, programación, desarrollo, implementación, explotación y mantenimiento de sistemas de información;
 - adquisición, diseño, instalación, operación y mantenimiento de los distintos tipos de infraestructura de red requerida para la administración Municipal;
 - funcionamiento de la red de transmisión de datos de la Municipalidad y el resguardo de la información que circula por ella.
- Formular, coordinar y ejecutar la política de Gobierno Electrónico de la Municipalidad:
 - promoviendo las mejores prácticas de Gobierno Electrónico y el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías para la transformación de la gestión pública;
 - diseñando, construyendo y administrando el Sitio Oficial de la Municipalidad y otras alternativas tecnológicas de acceso a los servicios digitales por parte de la comunidad;
 - definiendo normas, pautas y estándares necesarios para regular la organización y el funcionamiento del Gobierno Electrónico.
- Asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura informática instalada en la Municipalidad, el resguardo de la información contenida en ella y el adecuado acceso a los datos disponibles; proponiendo los estándares correspondientes para la adquisición, diseño, instalación, operación y mantenimiento de los distintos tipos de equipamiento y otra infraestructura informática requerida para la administración Municipal.

- Delinear, coordinar, evaluar, priorizar y controlar el cumplimiento de las misiones y funciones de la Dirección de informática.

La reforma de la Dirección de Informática

Con el objeto de adecuar la Estructura de la Dirección de Informática para que pueda hacer frente a sus obligaciones se comenzó un proceso de reforma administrativa.

El primer objetivo es diseñar una estructura organizacional adecuada. Para tal fin se definieron cuatro departamentos:

- | **Departamento Administrativo:** atención del despacho (expedientes), control de personal, compras y otras tareas administrativas que guardan relación con temas informáticos (inventario de equipamiento, insumos, etc.).
- | **Departamento de Soluciones Informáticas:** diseño de soluciones, desarrollo de sistemas, estándares tecnológicos (desarrollo), administración de bases de datos, etc.
- | **Departamento de Infraestructura Tecnológica:** comunicaciones (redes y telefonía), administración del centro de datos (solamente hardware), elaboración de fichas técnicas para equipamiento informático, etc.
- | **Departamento de Atención de Usuarios:** mesa de ayuda centralizada (con seguimiento de la derivación de los reclamos), el servicio técnico del parque informático, recepción y entrega de equipamiento, instalaciones de software, provisión de insumos, entrega de fichas técnicas para compras de equipamiento, etc.

Sin embargo, el nuevo diseño se basó en la redistribución del personal y en la incorporación de personal contratado. Por ello, existirá un segundo paso para lograr las incorporaciones de personal que sean necesarias para cubrir los puestos. Luego de refinar el nuevo diseño organizacional y crear los cargos que se determine necesarios se deberán realizar los concursos pertinentes.

Modalidad de Gestión prevalente

Nos referimos a modalidades de gestión de las organizaciones como la forma en la cual, internamente, se asignan los recursos en los procesos de trabajo a fin de producir productos concretos. Se consideran tres modalidades de gestión básicas:

- 1) la **modalidad operativa**: casos en que los recursos se asignan con el objeto de contar con capacidad de producción (ya sea instalaciones, equipos, personal, etc.);
- 2) **por proyecto**: el criterio principal de asignación de recursos es el logro de resultados en plazos pautados; y
- 3) **por programa**: la modalidad operativa se emplea esencialmente para coordinar y articular recursos que son, a su vez, gestionados mediante la modalidad por proyecto.

La lógica con la que se organizaron las distintas áreas de la Dirección de Informática es la de brindar una capacidad operativa estable que permita hacer frente a las responsabilidades planificadas o eventuales (incidentes). Eso se reflejó en la forma en la que se enfrentó la problemática surgida en el año 2008 (y descripta anteriormente): se incrementó la capacidad operativa y se la redistribuyó entre las áreas existentes y las creadas. Cuando se detecta que la capacidad es insuficiente- por ejemplo porque debe encararse un nuevo desarrollo informático- se trabaja con la lógica de agregar capacidad operativa en lugar de aplicar una modalidad por programa. Es frecuente que las áreas críticas pasen por períodos de sobrecarga laboral seguidos por otros de baja demanda.

Los esfuerzos que se realizan en pos de una mejora de la productividad se plantean en términos de optimización de los procedimientos. Fundamentalmente mediante la estandarización de los mismos (reparación de equipos, planes de mantenimiento preventivo, el estudio de las metodologías para el desarrollo de los sistemas informáticos, etc.).

La estructura de la Dirección es claramente jerárquica. La lógica se repite en cada uno de los departamentos. Responde a un esquema vertical. Cuando se requiere el trabajo en grupo, la cultura organizacional exige la definición de una jerarquía dentro del mismo, el personal no se siente cómodo trabajando entre pares.

Las características enunciadas definen a la organización como de **modalidad claramente operativa**.