

GESLICO TECNIMAP 2010

Resumen

Para gestionar las más de 20.000 líneas de telecomunicaciones, ubicadas en más de 700 sedes del Ayuntamiento de Madrid, se necesita de un sistema de información. Los datos de diversas fuentes (estructura municipal, directorio corporativo, centralitas y tarificadores, facturación y ficheros de la operadora), cruzados sistemáticamente, permiten una depuración del parque y un ajuste permanente a las necesidades, y el consiguiente control del gasto. GESTión de Líneas de COmunicaciones, GESLICO materializa este planteamiento para telefonía fija, móvil y líneas de datos. El proyecto nació con el 2008 y ha permitido en 2009 dar de baja más de 3000 extensiones de centralita y más de 1000 líneas independientes de voz y datos.

Introducción

En 2007 se produjo un cambio significativo en los servicios de Telecomunicaciones del Ayuntamiento de Madrid. La migración duró hasta después del verano, pero a finales de año los problemas para controlar el parque se tradujeron en dificultades para la facturación. Aunque se cerró el año, se vio claro que IAM necesitaba controlar su propia infraestructura.

El proyecto no incluía un sistema de información, así que en 2008 se aprovechó la cesión de un programador para iniciar un desarrollo propio. Los objetivos eran ambiciosos pero sería necesario demostrar poco a poco que el esfuerzo de integrar datos resultaba suficientemente útil como para dedicar más personas.

Al diseño del modelo de datos se dedicó inicialmente mucho tiempo. Se partía de un fuerte conocimiento de la estructura municipal, y se trataba de proyectar en ella líneas, consumos... Poco a poco se fueron liberando módulos, incompletos porque siempre surgían nuevas ideas, pero que no sólo daban los frutos pretendidos sino que abrían nuevas vías para obtener aún más del sistema. Incluso en las etapas iniciales, cuando había que alimentar mucho al sistema, se sacaba ya provecho de él, aunque fue la integración lo que le dio su verdadera potencia.

Actualmente toda la gestión de la S. G. Telecomunicaciones de IAM (SGTel) se basa en GESLICO, y en la herramienta Remedy que usa el Soporte a la Informática y Comunicaciones del Ayuntamiento de Madrid (SICAM), con la que se ha integrado bidireccionalmente. GESLICO no es ya sólo una herramienta de la SGTel, sino que se usa también en otras Subdirecciones.

La apuesta de tener el desarrollo dentro de la propia SGTel pudo ser cuestionada inicialmente. Pero la convivencia de los programadores con los gestores de las líneas de comunicaciones hace que ambos comprendan las necesidades y las posibilidades de aportar de los demás. Unos aprenden del negocio y ofrecen soluciones a problemáticas que el usuario no siempre sabe definir formalmente. Los otros se cuestionan cómo hacían las cosas. Es un equipo con unas mismas prioridades. Las rápidas respuestas y las incesantes peticiones agilizan el desarrollo como las constantes entregas agilizan la depuración. Y entre todos se priorizan los siguientes desarrollos.

Problemática

En enero de 2007 el Ayuntamiento de Madrid adjudica su contrato de telecomunicaciones, de cinco lotes, a la oferta integradora presentada por Telefónica y Movistar.

A finales de año la facturación se resolvía con ajustes manuales e innumerables revisiones. Parte se podía resolver normalizando el catálogo de facturables. Pero ¿cómo saber si lo que se contabiliza en factura estaba realmente operativo y hacía realmente falta?

Hacer llegar los listados de consumo a las unidades para concienciar así del coste, reflejando los constantes cambios que se producen en el Ayuntamiento de Madrid, parecía un objetivo inalcanzable. El pequeño grupo de personas destinadas a telefonía no podrían visitar todas las sedes ni en un mes aunque sólo tuviesen eso que hacer. Todo aquel que necesita un recurso lo pide con urgencia. Pero nadie llama para liberarlo cuando se va.

Existía en la intranet un Directorio Corporativo, con vocación de integrarse con las herramientas de gestión de personal, y cuya actualización se había organizado de forma distribuida en las unidades de personal de Áreas, Juntas y Organismos Autónomos. Pero casi nadie pedía actualizar sus datos.

Con el concurso se habían ofrecido nuevos tarificadores y multitud de herramientas, pero el personal propio no las manejaba y su simple configuración inicial exigiría un esfuerzo enorme.

La prioridad se fijó en la telefonía móvil. La migración se había hecho de forma excesivamente rápida y no se podían conocer cuántas líneas tenían esta o aquella facilidad, ni cuántas había por cada organismo, y mucho menos conocer los costes asociados a los mismos. Para un número significativo de líneas no se disponía ni de información precisa sobre quién o para qué se usaban.

Planteamiento

Lo que aquí se resume no existió una idea global inicial. La evolución ha sido y es constante, siempre en respuesta a nuevos retos. Pero ideas que aquí figuren a dos líneas de distancia pudieron plantearse con meses de diferencia. Y no siempre valoramos correctamente la dificultad.

Un principio que sí fue básico desde el primer momento, irrenunciable, es que la herramienta trabajase para las personas, no al revés. Se había intentado en otras ocasiones poner en marcha tarificadores, pero las modificaciones en la estructura municipal, y los cambios no comunicados de personas habían demostrado que era imposible tener la información actualizada desde un punto central. Este planteamiento había minado la moral de quienes lo intentaron.

Por tanto debería minimizarse la introducción manual de datos. Teniendo tantas herramientas que dan información fiable, había que ir a las fuentes: si una centralita vuelca que la cobertura de una extensión es una, es un dato incuestionable, aunque pueda no ser lo adecuado. Con todo y eso hubo que mecanizar todos los libros de asignación de las 15000 salidas de MD de los cuartos Ibercom, depurar sede a sede domicilios y dependencias... Al principio parecía que esa idea no era más que humo, y que realmente habría que trabajar mucho, y algunos pensarían que quizá para nada.

La forma de gestionar la estructura y el personal municipal había cambiado apenas hacía un par de años por la implantación de SAP, y hasta la forma de codificar era nueva. Por fortuna se incorporaban a IAM personas que vivieron ese proceso. Las descargas de SAP de Unidades, Puestos y Personas se heredaban muy evolucionadas. Fue sencillo adaptarlas a las necesidades concretas. Pero para recuperar datos de herramientas como BMS de Ericsson haría falta soporte del fabricante, y en algunos casos cierta dosis de ingeniería inversa.

Esa experiencia reciente también conducía a otra premisa: había que diseñar un modelo de datos robusto, capaz de dar respuesta a cualquier necesidad, porque no sabíamos lo que necesitaríamos ni hasta dónde podríamos llegar. Se dedicaron muchas horas de pizarra a este tema, pero a principios de 2009, cuando comenzaron las cargas desde las centralitas, estaba ya prácticamente en su estado definitivo, salvo atributos que siempre van surgiendo y la parte de CHECKLICO, que se describirá más adelante.

Otra premisa consistió vincular a todo el mundo, poco a poco, en GESLICO. Si el trabajo de todos terminaría dependiendo de ella, se convertiría en crítica. ¿qué pasaría si un día no funcionaba? Pero si no se usaba para todo, se desactualizaría sin que nadie se diera cuenta y no valdría para nada. La apuesta por GESLICO debía ser completa. Todas las hojas de cálculo que cada cual usaba para ir tirando deberían desaparecer. Cuando alguien quisiera datos, tendría de sacarlos de GESLICO, que facilita la generación de hojas de cálculo en todos los módulos con filtros fáciles de manejar. Y una vez que se hubiesen usado, las hojas deberían desecharse. Sólo debería actualizarse en GESLICO.

Este planteamiento encajaba bien el paradigma de desarrollo ágil. Todo el mundo debía aceptar que como constantemente se implantaban nuevas versiones, podría haber fallos. Pero de esta forma el usuario veía rápidamente atendidas sus necesidades y se implicaba en la depuración. Y por fortuna no hemos vivido crisis por graves fallos, seguramente porque los cambios se aplican poco a poco y el modelo de datos se ha mantenido bastante estable.

Para el usuario la herramienta es un interfaz que corre en su PC para un modelo de datos único del que sólo ven su parte. Ese reparto de responsabilidades implica que todos ven que su trabajo influye en el de los demás, y fomenta que se vinculen con el proyecto. Una vez experimentan cómo su esfuerzo permite que se carguen luego otros muchos datos que permiten tener un conocimiento preciso de lo que antes se consideraba un problema irresoluble, los más escépticos se apuntan porque la herramienta deja de exigirles y empieza a darles. Aunque en muchos casos lo que da es trabajo: largas listas de casos incoherentes que comprobar.

La interfaz de GESLICO, aunque fiel a su planteamiento minimalista inicial, ha evolucionado mucho, permitiendo una ágil navegación entre sedes, centrales o líneas. La complejidad sobrenvenida de la incorporación de cada vez más información se ha resuelto mediante solapas. Al igual que un usuario puede o no tener acceso a datos, o a móviles, una vez en esa parte podrá o no tener acceso a según qué solapas.

GESLICO no ha sido hasta ahora una herramienta para mecanizar el trabajo que se vaya haciendo, sino la fuente que marca el trabajo que hay que hacer. Las actualizaciones periódicas de los datos y las incidencias en esos procesos de cuadro de diversas fuentes, así como el análisis de los propios datos, han posibilitado una mejora continua de la información de que disponemos, y lo que es mejor, han permitido conocer y acotar los márgenes del error.

Pese a las presiones por hacer una herramienta para hacer gestiones, se optó por priorizar las cargas de datos y las correlaciones necesarias para cuadrarlas. La generación de documentos de petición es un objetivo casi inicial, pero sólo se ha acometido cuando el módulo correspondiente ha estado prácticamente terminado. Lo primero era obtener salidas, y en particular listados de consumo para remitir a los responsables de personal de Áreas, Juntas Municipales de Distrito y Organismos Autónomos. En último extremo se pretende generar una facturación paralela, y para ello el cuadro de contajes sigue siendo la dificultad fundamental.



Se comenzó por el módulo de telefonía móvil, porque no se dependía de terceros para lo fundamental, se podía aprovechar de inmediato el análisis y obtener resultados, y era donde con más premura se reclamaban. El apoyo de analistas de la D.G. de Desarrollo con experiencia en estructura municipal facilitó que el modelo de datos para la parte interna se concluyese con prontitud, ya que sólo había que resolver la incorporación de los Centros de Coste, a aplicar a la estructura de Unidades Organizativas de SAP pero que se gestionan con la codificación anterior.

Las tareas del programador que desarrollaba este primer módulo se veían interrumpidas únicamente por largas sesiones de diseño, donde se fue poco a poco incorporando personal con experiencia en infraestructuras de telefonía. Mientras se materializaba una primera parte de GESLICO, se debatía sobre cómo proyectar físicamente las instalaciones en sedes, o cómo relacionar líneas de voz, datos y móviles entre sí, o cuales debían ser las claves para esas entidades...

Telefonía móvil

El primer módulo que se afrontó fue el de telefonía móvil. Varias crisis asociadas a las capacidades de algunos móviles o simplemente la necesidad de conocer quién utilizaba uno concreto (no siempre está disponible la opción de llamarle) forzaron a que se afrontase cuanto antes una solución. Además el módulo de telefonía móvil era el más sencillo de afrontar por su forma de vincularse con Personas y Unidades, y porque no necesita Sedes.

La gestión se llevaba en múltiples hojas de datos, de forma completamente artesanal por una única persona. Si al inicio del contrato existían 3.340, un año después había 4.929 y en mayo de 2008, cuando arranca GESLICO en producción, se habían alcanzado las 5103 líneas.

Hay básicamente dos tipos de móviles: los asociados a una persona (para voz y los perfiles altos con datos-correo), y los de cuerpos de seguridad y emergencias (para datos la mayoría).

Para los primeros, la tarea de localizar DNI, y de ahí vincular a la persona y por ésta al puesto y por ende a la unidad supuso meses de delicadas gestiones. Cada noche se descarga de SAP la estructura orgánica, todos los puestos y todo el personal, y se verifica que las asignaciones siguen siendo válidas (personas que se van, o simplemente cambian de unidad).

Para los segundos, se optó inicialmente por agruparlos por unidades y buscar la colaboración de sus responsables. Después se analizó su uso (existencia de tráfico) y sólo meses después se afrontaron soluciones más evolucionadas como cruzar con los *logs* autenticación del *radius* que utilizan para acceder a la red corporativa.

Con la remisión a cada Gerencia y cada Secretaría General Técnica del listado de sus móviles, y los consumos de los mismos, se obtuvo una primera respuesta. El número de bajas, así como los ajustes de cobertura, según una normativa de asignación por defecto por niveles y con excepciones expresas en función de la actividad del usuario, supusieron que el número de líneas bajase a 4.816, y a partir de ahí la tasa de crecimiento fuese la mitad. La depuración de las 461 líneas que tras esto no estaban aún correctamente imputadas supuso la baja de la tercera parte de ellas.



La operativa se ajustó a una disciplina: con cada terminal se firma un albarán generado por GESLICO. Según se entregan los terminales, por alta o renovación, se van registrando. Cuando un usuario llama con un problema se le puede decir qué terminal tiene y hasta cuándo se le dió, su ICC y su IMEI en la mayoría de los casos a partir de 2008, lo que ha consumido cada mes y, desde hace poco, hasta cuáles son sus cuotas según los servicios adicionales de que disponga.

Cada noche, al actualizar los datos de SAP, se levantan alarmas por cada persona que abandona la organización. Se han puesto además umbrales de consumo y cuando se da un alta o baja, se marca en GESLICO de forma que se coteje con la siguiente carga de la factura mensual, generándose las alarmas correspondiente cuando no correlaciona.

La herramienta no sustituye la organización. Se ha realizado un importante esfuerzo en la agrupación de perfiles, la normalización de facilidades... Pero lo más importante es que en un par de meses todo lo que se entregaba se "*geslicaba*". Es fundamental cortar la entrada de agua si se pretende vaciar una presa.

Directorio

En telefonía fija la problemática es bien distinta al entorno móvil, donde todos los terminales se entregan, nominativamente, en la SGTel.

Además de las consideraciones técnicas propias, que se detallan en los próximos apartados, había un tema fundamental que resolver: la dependencia del Directorio Corporativo.

Desde la D.G de Calidad se había tomado una iniciativa para disponer en la intranet de un directorio actualizado. Se habían creado Unidades Gestoras del Directorio (UGD), cada una en su ámbito de competencia, en un intento de aproximar la actualización a donde se producen los cambios.

Pero no había realimentación alguna para el personal encargado de esta función, el desempeño era variopinto y en todo caso dependiente de la voluntad de cada cual.

Se planteó el convencimiento de que los listados de consumo servirían para que las UGDs pudiesen comprobar los teléfonos que les faltaban en directorio. Pero no había todavía posibilidad de confeccionar dichos listados. Haría falta mucho trabajo para poder saber qué extensiones estaban en cada edificio físicamente, qué números de los que no estaban en directorio eran competencia de cada UGD. Y esto es especialmente difícil en entornos como Plaza de la Villa, donde una centralita atiende casi una docena de edificios de distintas Áreas, Juntas y hasta Organismos Autónomos.

Por último se aprobó una normativa según la cual ningún teléfono podría realizar llamadas hasta no figurar en directorio. Se pretendía por tanto que quien solicitase a IAM un alta tendría que ponerse en contacto con su UGD y conseguir que se actualizase el mismo. Mientras tanto podría recibir llamadas (para que no pensase que no se había hecho el trabajo por nuestra parte), pero no podría realizarlas. De nuevo, cortar la entrada para poder vaciar.

Disponer de comparativas entre teléfonos que están en uso en un Área o Junta, y cuántos figuran en Directorio Corporativo es fundamental para que cada UGD conozca cuanto se aleja de la situación ideal. Si además se les envía alertas en caso de puestos que queden vacantes y tengan asignados teléfonos, al final todos los consumos quedarán vinculados a quienes los realizan. La responsabilidad del uso es una vía para reducir el consumo.

Sedes

El concepto de Sede es engañosamente sencillo. Parecía evidente que un edificio era una sede. Pero resultó ser una de las decisiones de diseño más complicadas.

En el Ayuntamiento hay un catálogo de edificios municipales, pero no está vinculado a SAP. En SAP existen direcciones para las unidades, pero quienes usan SAP no necesitan mantener su tabla de edificios. Además hay elementos de comunicaciones en lugares donde no hay puestos de trabajo, como estaciones de medición, instalaciones de la red de radio municipal, colegios públicos municipales donde se mantiene la línea del ascensor...

Era pues necesario contar con una base fiable de sedes, aunque eso supusiese la meticulosa tarea de localizarlas todas, y luego asumir su mantenimiento. GESLICO se basaría en entidades propias, resistentes a cambios gestionados por otros y conocidos con retraso.

Se aprovechó para normalizar denominaciones, resolver el problema de que la dirección que maneja el operador no coincide con la municipal, localizar dependencias orgánicas que en último extremo permiten imputar cualquier dispositivo. Y de paso se registran personas y teléfonos de contacto, para facilitar en el futuro el acceso de los técnicos. Pero empezaron a surgir los casos difíciles, y durante unas semanas hubo cierta incertidumbre sobre cómo abordarlos.

Pero la primera depuración consistía en verificar que el parcheo fuese correcto. La pantalla de entrada de GESLICO empezó a reflejar unos contajes no sólo con el ánimo de que fuesen cuadrando los números con los de los anexos de las facturas, sino para reflejar situaciones a corregir: extensiones activas sin parche... Durante el verano de 2009 todos los libros de asignación estaban en GESLICO. Se podían enviar listados de telefonía fija con una calidad razonable, para ser una primera entrega.

Además se comenzó una agresiva política de depuración basada en el uso. Toda extensión sin uso durante 3 meses se daba de baja de forma cautelar. Si en otros dos no se recibía queja, la baja pasaba a definitiva. Tras 3.261 bajas en 2009, sólo nos han llegado 79 reclamaciones, y la mitad de ellas pasados meses desde que se les cortó el servicio.

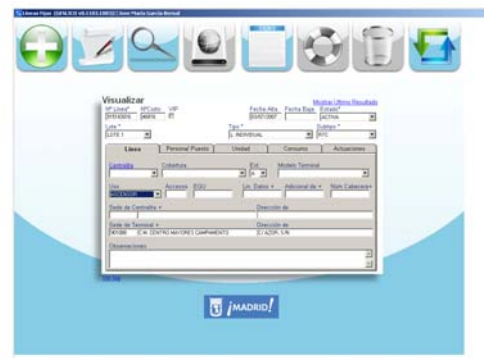
Por último, se comenzó a integrar con la parte de voz, por un proyecto de *trunking IP* para optimizar los costes de llamadas, por lo que se comenzaron a vincular centralitas a líneas de datos. Además se captura su configuración de tarjetas, para cotejarla con el número de enlaces.

Líneas individuales

Las líneas individuales tendrían ya el mismo tratamiento que las anteriores, salvo que no necesitan vinculación con ninguna centralita. A cambio, el número de sedes crecerá significativamente, así como la dificultad de la localización: las alarmas y los ascensores no suelen contestar cuando se les llama, y dar con quien sepa de ellos es más difícil que localizar al usuario de una extensión.

Ahora que sólo quedan poco más de 1.500, tras más de 250 bajas, se puede valorar el trabajo de llamar múltiples veces, localizar otros teléfonos del edificio... Da tranquilidad saber que cada una de ellas está en una sede que aún está en pie y que es municipal, y que sabemos a quien remitir sus consumos. Además el tener un tipo y uso concreto permite priorizar la atención de incidencias. Los ascensores han de tener su teléfono otra vez operativo cuanto antes. Pero hay que automatizar el proceso de revisión, porque este esfuerzo no se le puede pedir a la gente todos los días.

La integración en GESLICO de los datos de las herramientas de facturación permitió localizar con facilidad teléfonos sin uso a los que se aplicó el mismo proceso de múltiples llamadas espaciadas, corte de servicio provisional y definitivo. Pero en este caso es más delicado, ya que los ascensores y alarmas podrían quedar sin servicio un tiempo sin que se detectase, así que en paralelo había que llamar a cada sede e intentar localizar el número del ascensor y si tiene alarma (no todo el mundo sabe lo que hay en su edificio). Esta segunda fuente se complementó con la localización de las empresas con las que hay contratos de mantenimiento, para que facilitasen los números que en teoría debían llamarles. Cruzar esta información de vez en cuando no supone mucho esfuerzo.



Cruzar la información permite detectar aún más casuísticas: si la sede tiene centralita, y ésta tiene pocas extensiones, no tiene mucho sentido que tenga muchas RTCs porque no puede tener tantos ascensores...

Líneas de datos

Como no hay consumos sino únicamente cuotas, podría pensarse que este módulo es únicamente un inventario.

Pero ha supuesto no sólo culminar un proceso de revisión de la migración (se han dado más de 240 bajas entre RDSI, ADSL, PaP, cobrelan...), sino cuadrar las instalaciones de datos con las de voz por medio del concepto sede. No se trata de ir creando sedes según va surgiendo la necesidad de meter una línea. Hay que buscar primero si existe esa sede, con ese u otro nombre, con esa dirección u otra equivalente.

En ocasiones dos edificios están unidos, pero se entra por calles distintas. Detectarlo es un trabajo artesanal, muy apoyado con herramientas como Google Earth, mapas y callejeros, que se integran en el interfaz, lo que obliga a normalizar los nombres de calles con criterios compatibles con éstos.

Para marcar las sedes que comparten infraestructura se definieron tipos ficticios de líneas de datos, "interiores" (simples cables, conmutadores, tiradas propias de fibra e incluso enlaces wifi).

Se buscaba también identificar sedes que pudieran ser atendidas con el enlace de datos de la contigua, que podría ser de otra tecnología y por ello no haberse detectado tal posibilidad. Este nuevo concepto es una nueva fuente de depuración. Y más si se tiene en cuenta que sería razonable que las "multisedes" de datos coincidiesen prácticamente con las de voz.

Las líneas tienen además sus características técnicas: tecnología, ancho de banda, rango de direcciones IP... Cada vez más atributos. Para algunas tecnologías hay una línea de voz asociada que no debe continuar si se da de baja la de datos, salvo que tenga realmente una finalidad por sí misma. Hay que vincular líneas de datos con líneas de voz.

Pero además se consideró importante reflejar la dependencia de unas con otras. Algunas cabeceras son entrada para multitud de sedes que se conectan a la red corporativa por esta vía. Si cae una de ellas, muchas otras se verán afectadas. En ocasiones una línea de datos llega a un edificio y de éste parte infraestructura propia para otros. El entorno de la Plaza de la Villa es paradigmático en este sentido, porque dispone de una compleja red con todas las tecnologías posibles. Se optó por extender la idea de "mi cabecera" a todos los enlaces, incluidos los de tipo "interior", y se creó una herramienta que permite navegar por las sedes sobre un árbol que refleja estas dependencias, con lo que se consigue detectar cual es la afectación en caso de una caída, y ver sede por sede cuantos teléfonos e incluso cuantos ordenadores hay en la misma.



En este sentido ha ayudado mucho que el concepto sede haya sido adoptado por la S.G. de Producción, que ha iniciado la tarea de vincular los ordenadores a sedes, tomando éstas de una vista de GESLICO preparada al efecto. Esto permite que compartamos información de forma precisa y actualizada sin tener que mecanizar, cosa que se hizo inicialmente con pobres resultados. Organizar el inventario sobre una entidad propia le protege frente a futuros cambios organizativos: los traslados entre sedes los conocemos por nuestra participación directa en los mismos, y podremos reflejarlos en GESLICO. Vincular directamente a unidades organizativas, cuya gestión nos es ajena, supone estar a merced de los cambios, que además llegan con desfase.

Fuentes

Este es un breve resumen que permite valorar la magnitud de la integración:

1. SAP: cada noche se actualizan las Unidades y sus dependencias, los Puestos que cuelgan de ellas y en su caso las Personas.
2. Centros de Coste: cuando no se especifican expresamente para una unidad, se aplica herencia desde la superior.
3. Directorio Corporativo: vincula teléfonos fijos a Unidades y Puestos, y se considera fuente fiable aunque se vigila que una misma persona no tenga dos teléfonos que estén en dos sedes distintas.
4. Tarificadores: Realmente solo hay uno, que integra ambos tipos de centralita. Facilita detalles de las llamadas aunque los listados solo llevan acumulados.
5. Listados de consumo (de fijos de y de móviles): se utilizan para líneas donde no tenemos tarificadores.
6. Listados de facilidades: la configuración de las facilidades de cada línea móvil en central pública se entrega cada mes para comprobar que se corresponde a lo que se reflejó en GESLICO. En su caso se corrigen los estados de "pendiente de alta o baja".
7. Volcados de las propias centralitas: tanto Ibercom como las BPs, a través de las herramientas de gestión, realizan copias de seguridad de sus configuraciones. De éstas se extraen coberturas, tipos de terminal, o simplemente si están o no activas.
8. RPV: la relación entre números largos y números cortos se actualiza periódicamente, aunque los cambios únicamente se deben, si todo es correcto, a altas y bajas.
9. SGIC: no se considera una fuente fiable, pero se intentan cargar diversas tablas y se analizan los descuadres.

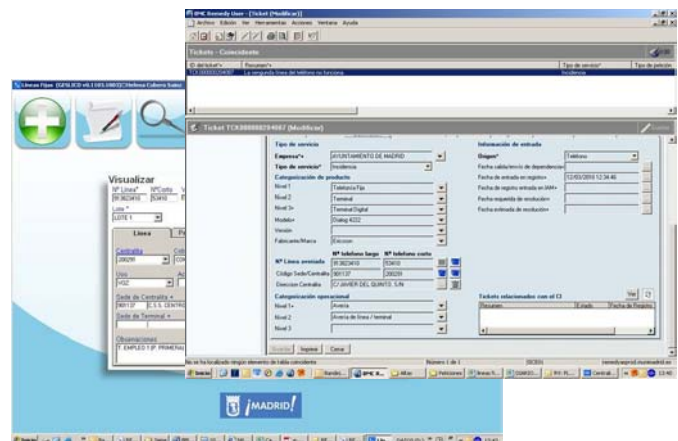
Integración

GESLICO es fundamentalmente una herramienta para vincular. Pero no todo lo hace internamente:

•Remedy

El concepto de sede no sólo ha sido adoptado por la S.G. de Producción para el inventario, sino que además se ha empezado a utilizar también en Remedy para la toma de incidencias por el SICAM. De esta manera las direcciones, los contactos, la infraestructura total de cada sede, se aprovechan por todos, y hay más personas vinculadas en su depuración.

Esta integración es bidireccional: en Remedy se han habilitado, junto a los campos con teléfonos y sedes, iconos que abren GESLICO directamente en la solapa adecuada y con la información relativa al valor de ese campo. En GESLICO se han incorporando solapas donde reflejar los números de ticket, con lo que se puede acceder directamente a la información de trabajo de las actuaciones realizadas para la línea en cuestión. O por las de su sede. Cuando se analiza una avería se puede ver el historial de lo que hay ahí.



•GIS

El Ayuntamiento de Madrid, por sus responsabilidades en materia de urbanismo, dispone de potentes herramientas en este campo. Parece pues obligado referenciar las sedes municipales a las mismas. Pero además en Internet hay otras fuentes, que permiten desde organizar itinerarios minimizando los desplazamientos hasta ver la fotografía de las fachadas. Los técnicos pueden tener una ayuda para localizar sedes donde nunca hayan estado, y en ocasiones hasta se ha podido identificar la infraestructura de acceso al edificio.

•Actualización del Directorio

La nueva versión de la aplicación de Actualización del Directorio verifica que los números que se introduzcan sean municipales. Esta realimentación hace que la calidad del Directorio como fuente mejore.

•Tarificador

Aunque apenas se usa, se actualiza la estructura orgánica desde GESLICO, para que los listados de detalle que bajo petición puedan sacarse de ciertas líneas salgan del tarificador con los nombres de unidad actualizados.

•Openview

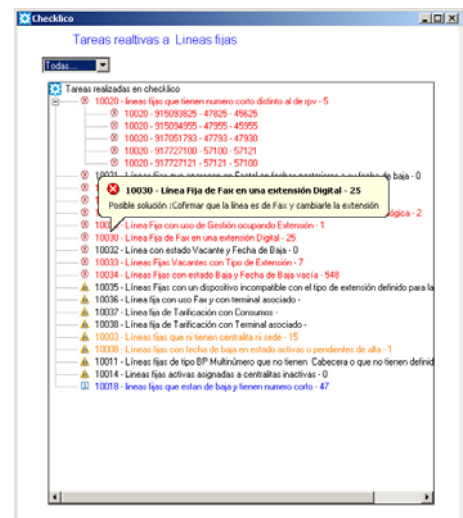
Desde el principio de su configuración ha contado con las claves de GESLICO para reflejarlas en su configuración y permitir el trasvase de información compartiendo claves.

Checklico

En la carátula de entrada de GESLICO se incluyeron pronto contajes, incluso cuando al principio no pudieran ser todos correctos porque faltase por introducir información. Todos seríamos conscientes de lo que faltaba, y de lo que se avanzaba. Y algunos de ellos marcaban en rojo situaciones a corregir.

Construir la herramienta y dotarla de información ha sido una tarea larga y que ha implicado a muchas personas. Hacer que no sirva para nada sólo necesitaría unas semanas de desactualización y que algunas consultas diesen resultados incorrectos, generando desconfianza.

Checklico es una herramienta finalmente integrada en el propio interfaz de GESLICO que localiza casos anómalos, incoherentes o incompletos. Cada casuística con la que nos hemos encontrado se ha programado en una tarea de Checklico, que se calcula cada vez que el usuario entra a consultarlas, aunque en ocasiones los casos se almacenaron por la noche, durante las cargas. Cada tarea se asigna a un responsable, que debe vigilar por dejar a cero sus contajes. La propia herramienta le permite navegar de caso en caso, para corregirlo o gestionar que se corrija.



La dimensión temporal

GESLICO ha sido una herramienta fundamental para localizar incoherencias y ayudar a interpretarlas y corregirlas. Las tablas dinámicas con las que se han explotado sus salidas han permitido corregir muchos datos. Checklico automatiza la reiteración de las comprobaciones. Pero faltaba algo que siempre tranquiliza: comparar con cómo estaba antes. Ver la evolución.

Dado que la base de datos es pequeña (sólo alberga datos numéricos, o breves alfanuméricos), fue posible hacer una versión para llevar en un portátil. Pero de este primer objetivo surgió uno mucho más potente: cada mes se congelaría la base de datos entera, y el ejecutable que la manejaba en ese momento (por si hay cambios en el modelo de datos).



Esta versión de GESLICO, con fondos de color sepia, se ha integrado en el interfaz de forma que se puede tener en pantalla la información actual y a la vez la del mes elegido.

Una vez que se introduce el tiempo en GESLICO, aparece la opción de explotarla mediante cubos OLAP. Esta iniciativa es tan reciente que aún no podemos extraer conclusiones. Se está implantando como el resto: poco a poco, aprendiendo de los pequeños resultados que se van obteniendo, pero con la ambición de tenerlo todo.

Conclusiones

Crear esta herramienta ha sido trabajoso, pero fructífero. Y hay que entender la palabra "herramienta" no sólo como el análisis o los programas (de carga, integraciones, el interfaz de usuario...), sino además como los datos. Porque la calidad de la herramienta la marca su fiabilidad en la operativa diaria. Si un dato está mal, GESLICO está mal. Y todos tenemos que corregirlo.

Este esfuerzo sólo merecerá realmente la pena si se mantiene actualizada la información de forma permanente y se rentabiliza con ello tanta dedicación. La automatización de cargas y comprobaciones permite una gestión por excepciones, liberando a las personas de rutinas ineficientes. Las máquinas trabajan para las personas.

El compromiso de la entrega periódica de listados de consumo, el objetivo de generar una factura paralela desde GESLICO que valide realmente la adecuación de lo facturado, la integración en la operativa diaria con el Remedy de SICAM y la generación de los gráficos mensuales para la reunión de seguimiento del contrato, donde se revisan variaciones y tendencias, deberían ser suficientes para controlar que la herramienta es fiable. Y si no lo son, checklico y los cubos OLAP lo serán, mientras haya interés en que el control se mantenga.

La implicación directa de quienes están desarrollando, controlando las cargas, analizando sus datos y avisando de los fallos que encuentran en ellos o al cruzarlos con lo que había, es fundamental. No es sólo analizar o programar. Y además hace falta autocontrol para aceptar siempre como retos las críticas que reciben del resto de compañeros, y entender que es la forma que ellos tienen de colaborar. Cuando el aporte tiene formato de queja constante la relación personal puede erosionarse. Ellos son, en último extremo, la verdadera garantía de que el proyecto siga vivo. Porque la informática no son las máquinas.