

**Medidas a tomar hacia una tramitación electrónica confiable.
Asegurando globalmente la Calidad. Dirección General de Tráfico.
Ministerio del Interior**

DATOS GENERALES

Antecedentes del servicio

El nivel de externalización de algunos organismos llega en muchos casos a superar el 70%. (El control sobre los proveedores se convierte en uno de los factores críticos de éxito más importante). Esto introduce los siguientes retos:

-Sin una forma de trabajar homogénea, un centro de TI puede convertirse en un "SIMO" difícil de controlar.

-Si no hay una infraestructura común al trabajo de varios adjudicatarios, se desaprovechan esfuerzos implementando una y otra vez las mismas funcionalidades.

-¿Cómo estar seguro de que un producto contratado es "objetivamente" alineado a lo que se necesita?

Se pretende resolver la siguiente problemática, a través de un sistema de Calidad TI integral:

-Problemas a corto plazo: Medir objetivamente si se puede pagar ya un desarrollo, o si está terminado realmente. ¿El desarrollo entregado por el proveedor cubre realmente las necesidades del usuario?

-Problemas a medio plazo: Establecer en base métodos contrastados cuánto vale un desarrollo, plazos de puesta en producción, y mantener el control y conocimiento para asegurar la independencia de proveedor. Habilitar competencia real entre adjudicatarios.

-Problemática a largo plazo: Tener información sobre decisiones estratégicas: cómo mantener o rehacer aplicaciones, evaluación de proveedores, o simulaciones de distintos escenarios. Todo ello gracias a los datos objetivos recogidos.

Objetivos específicos

Se hace necesario reducir los recursos invertidos en desarrollar servicios IT al ciudadano, mediante una mejor gestión interna basada en: objetivación mediante indicadores, pruebas, estandarización y auditoría. Debido a la aplicación de la Ley 11, es necesario dar una respuesta homogénea a la gestión de la Sede Electrónica, y a la homogeneización del desarrollo llevado a cabo por varios adjudicatarios, para asegurar eficiencia, eficacia, seguridad, interoperabilidad, etcétera...

Se trata de un proyecto transversal a varias líneas al ciudadano, y a varios adjudicatarios, que pretende aportar una solución coordinada a la problemática planteada por la puesta en marcha masiva de trámites telemático.

Recursos empleados

Se ha creado un Área Transversal de Calidad con distintos departamentos: Arquitectura Corporativa, Auditorías, Metodología (CMMI), Procesos (ITIL), y Pruebas.

En un plazo de 4 años se han invertido un total aproximado de 5 millones, desglosados del siguiente modo:

-Los departamentos de Arquitectura y Auditorías presentan un retorno de inversión positivo, pues gracias a dicha inversión (unos 800.000 euros anuales), se evita la replicación de esta misma inversión por los distintos adjudicatarios (más de 20), y se

controla y gestiona más eficientemente entre 20 y 30 millones anuales en desarrollos.
-En metodología y estandarización, se ha invertido aproximadamente 1 Millón de Euros.
-En pruebas y servicios se ha invertido 1 Millón de Euros.
-En herramientas asociadas se ha invertido aproximadamente 2 Millones.
En total hay un departamento de entre 30 y 40 personas dedicadas a tareas. Sin embargo, se optimiza el trabajo de más de 400 personas, y se gestiona más eficientemente unos 200 millones de euros en servicios de proveedores durante este periodo.

Implementación

Año 2007: Creación del Área de Arquitectura y Calidad en la Gerencia Informática de la DGT.

- Julio 2007: Primera versión de la Guía de desarrollo de la DGT.
- Diciembre 2007: Conformación e inicio de los trabajos del equipo de Calidad de la DGT.
- Diciembre 2007: Inicio de los trabajos en el desarrollo de la Arquitectura de Componentes Comunes del Organismo.

Año 2008: Primeros resultados.

- Julio 2008: Inicio de los trabajos de desarrollo del Sistema de Datamining de proyectos.
- Diciembre 2008: Liberación de la Arquitectura DGT 1.0
- Diciembre 2008: 120 aplicaciones recepcionadas siguiendo estándares y procesos de calidad ya específicos para la DGT.

Año 2009: Consolidando el Modelo.

- Inicio de los trabajos en CMMI-ACQ. e ITIL

Año 2010: Evolución del Modelo.

- Puesta en funcionamiento y explotación del Cuadro de Mando de Indicadores global, que aglutina toda la información anterior.

Resultados

Actualmente, existe un manual detallado que los requisitos técnicos y metodológicos que todos los proveedores deben cumplir para implementar desarrollos o licitar a ofertas. La documentación detallada del modo de trabajo instaurado en la DGT está además publicada en

http://www.dgt.es/portal/es/comunicaciones_empresas/especificaciones_informaticas.

Gracias a esta guía, cualquier proveedor potencial tiene el conocimiento necesario para poder licitar, lo que ha facilitado habilitar competencia, y reducir precios.

Como principales resultados, podemos destacar la resolución de las problemáticas expuestas en el punto "Antecedentes del Servicio".

Adicionalmente, se puede destacar:

- El proceso de certificación CMMI-ACQ lanzado, pionero en España.
- La elaboración de una técnica de estimación de proyectos software, que permite controlar el coste y guiar estimaciones.
- la reducción en un 60% el tiempo de procesos internos clave de gestión ITIL.
- La elaboración mensual de más de 400 auditorías de proyectos, que consiguen localizar una media de más de 300 defectos graves. Este aspecto es fundamental para reducir el coste de la "no calidad"
- Gracias a la metodología se ha conseguido independizar de proveedor las áreas de negocio.
- Uso de las pruebas para encontrar defectos de rendimiento que imposibilitaron el pago de aplicativos, que han supuesto un ahorro directo de al menos 4 millones de euros.

Lecciones aprendidas y conclusiones

En un contexto TI de alta especialización, en el que la relación con proveedores condiciona absolutamente el servicio que los departamentos de TI dan a sus usuarios, se hace imprescindible la definición, estandarización y medición del trabajo.

En la Dirección General de Tráfico se ha implantado un modelo de Calidad, que ha ido dando respuesta a problemáticas concretas., como la excesiva dependencia del proveedor o proveedores, o lo que es lo mismo, al concepto de Caja Negra, tan negativo para cualquier empresa/ administración.

Como factores críticos de éxito, pueden destacarse.

1. La implicación de la Alta Dirección que puso en manos del Departamento la responsabilidad de autorizar el pago de contratos, es decir, hasta que el departamento de Calidad no da su visto bueno a un proyecto, no se libera la ejecución de pago a los adjudicatarios.
2. La creación de un Área específica de Arquitectura y Calidad. Independiente del resto de áreas de la Organización.
3. Establecer normas y verificar su correcto cumplimiento.
4. Alineamiento y gestión de conocimientos, los requerimientos de otras áreas son compartidas con Calidad y éste establece unas normas/metodología de trabajo asociada.
5. Inversión económica necesaria para dar vida al Modelo.

Referencias y enlaces

Normas corporativas de desarrollo y anexos:

http://www.dgt.es/portal/es/comunicaciones_empresas/especificaciones_informaticas/especificaciones_informatica006.htm

Documentación complementaria

ITIL. www.itsm-portal.com

CMMI. www.sei.cmu.edu/cmml/

DATOS ESPECÍFICOS

Características que contribuyen a la confianza en el servicio

Una estandarización permite una mayor confianza en el servicio, traducida en documentación estandarizada, y una suite completa de pruebas de rendimiento, funcionales y regresión adaptada a cada proyecto.

Características que contribuyen a la seguridad del servicio

La iniciativa introduce una línea de pruebas de seguridad, integrada en el departamento de pruebas. Los defectos de seguridad son tratados como defectos urgentes, y devueltos a los adjudicatarios, para su solución antes de la salida a Producción.

Aspectos de accesibilidad del servicio

Existen directrices de accesibilidad AA, auditadas de oficio por el Dep. de auditorías para todas las aplicaciones a recepcionar. De este modo, se asegura de forma independiente el cumplimiento de un nivel suficiente de accesibilidad, sea cual sea el proveedor de servicios de desarrollo.

Aspectos de usabilidad del servicio

Las directrices de usabilidad se comprueban a nivel de maqueta, de prototipo navegable, y usuario final. Existen componentes de interfaz gráfica que deben ser utilizadas por todos los proyectos, y una apariencia corporativa y de usabilidad. Se ha definido además un estricto flujo de aprobaciones y pruebas de usuario. Un desarrollo no está autorizado a pasar a la fase de Diseño antes de haber aprobado la usabilidad que tendrá el futuro desarrollo.

Características de inclusión del servicio

El servicio de Calidad es aplicado a todos los proyectos software desarrollados por la DGT.

Características de participación ciudadana del servicio

Este sistema de Calidad está dirigido a reducir los costes que tienen todos los trámites telemáticos, y a aumentar su fiabilidad. Incluye un sistema de Trámite Telemático, y una línea de cumplimiento de las directrices de Sede Electrónica.

Salvo para algunos servicios transversales relacionados con el Registro Telemático, y la certificación digital, se trata de un servicio transparente para el ciudadano. Sin embargo habilita todo el entorno necesario para entregar servicios de máxima calidad a los ciudadanos.

Datos de utilización del servicio

Plataforma fiscalizada con el Sistema de Calidad:

- 150 proyectos vivos a lo largo del año 2009.
- 25 empresas adjudicatarias trabajando en los mismos.
- Más de 350 personas son las que conforman los equipos de las distintas empresas adjudicatarias.

Datos del grado de satisfacción del servicio

El grado de confianza en los sistemas de evaluación objetivos de Calidad ha llegado a un nivel de madurez suficiente para que todos los pagos de servicios de desarrollo se autoricen mediante el informe positivo del departamento de auditorías. También se ha habilitado un sistema para asegurar la participación de todos los implicados.

A nivel de dirección, es relevante señalar también la utilidad de conocer datos objetivos del estado de proyectos en un entorno normalizado. Esta información resulta

imprescindible para gestionar las expectativas de los usuarios y proporcionar fechas.

Características de multiplataforma del servicio

La arquitectura estandarizada para todos los proveedores incluye desarrollos J2EE basado en librerías estándar. Existe un mecanismo automatizado de control de librerías problemáticas habilitado, que se comprueba en cada compilación para todos los desarrollos.

Características de multicanalidad del servicio

La arquitectura común proporciona a todos los trámites telemáticos componentes comunes capaces de enviar SMS, correos y correos postales (a través de Correo Híbrido). Los aplicativos pueden utilizar distintos canales de forma transparente con una simple llamada a una librería.

Características de multilingüismo del servicio

La arquitectura también define cómo debe realizarse el multilingüismo. Adicionalmente, existe una serie de comprobaciones de auditoría (realizadas por el Departamento correspondiente), que aseguran la homogeneidad de todas las aplicaciones en este aspecto.

Aspectos de reingeniería del servicio

La DGT se encuentra actualmente sumida en un proceso de migración desde plataforma HOST a J2EE. Un departamento transversal de arquitectura es fundamental en este proceso, debido a que las aplicaciones que quieran ser migradas deben cumplir unas normas de estructuración muy estrictas. La especificación de Acceso a Datos proporcionada por la arquitectura (y auditada posteriormente mediante el sistema de auditorías), resuelve la problemática del acceso a datos en el Host de forma desacoplada, y proporciona un entorno de transaccionalidad distribuida imprescindible para poder migrar una gran infraestructura en fases.

Por su parte, el paso final de la migración de cualquier aplicación es la simulación de la misma carga de usuarios en ambas infraestructuras. Es ahí donde el Departamento de Pruebas debe utilizar la infraestructura común de pruebas, y comparar resultados antes de autorizar la puesta en marcha del aplicativo migrado.

Aspectos de simplificación del servicio

Gracias a los componentes comunes de la Arquitectura DGT, y a las directrices de desarrollo contrastadas durante años, la cantidad de código de las aplicaciones se reduce drásticamente, al dirigir el conjunto de las aplicaciones a un escenario de mínima replicación de código, reutilización de componentes de Arquitectura, y reutilización de componentes de negocio bajo una arquitectura SOA.

Aspectos de integración del servicio

La Arquitectura DGT proporciona unas directrices internas de cómo deben realizarse los accesos a datos y operaciones de negocio, y almacena en un repositorio de servicios todas aquellas operaciones potencialmente compar

Características de eficacia del servicio

El sistema corporativo de pruebas exige a todos los adjudicatarios que aporten (mediante las herramientas corporativas) un juego de pruebas funcionales y de regresión. La cobertura de requisitos es analizada, garantizando que todos los casos de uso son probados a nivel suficiente.

El Departamento de Auditorías asegura también los vistos buenos de los usuarios, con objeto de alinear lo máximo posible el desarrollo a las necesidades.

El sistema de Calidad también exige realizar una serie de pruebas unitarias para una cobertura mínima. Todos los responsables DGT de los proyectos son informados de una serie de métricas de actividad de los equipos de sus adjudicatarios (Actividad en Sistema de Control de Versiones, número de Commits, cobertura de pruebas unitarias, etcétera).

Características de eficiencia (rendimiento, consumo) del servicio

Si no hay una infraestructura común al trabajo de varios adjudicatarios, se desaprovechan esfuerzos implementando una y otra vez las mismas funcionalidades. Una infraestructura transversal de Arquitectura es el único modo de ordenar adecuadamente esfuerzos en un entorno complejo.

Respecto al rendimiento de aplicaciones, es necesario comparar bajo un mismo entorno la eficiencia de los aplicativos. Una vez más, es una estructura transversal suficientemente dotada el único modo de llevar a cabo pruebas comparativas en un mismo entorno.

Adicionalmente, una suite de pruebas donde se simulen todas las aplicaciones al mismo tiempo puede ser fundamental en la detección de cuellos de botella. Una vez más, debe ser un equipo independiente quien lo lleve a cabo.

El sistema de Calidad proporciona a todos los jefes de proyecto una serie de indicadores de actividad, que deben ser incluidos en los informes mensuales para su debate en las reuniones de seguimiento.

Aspectos de interoperabilidad del servicio

Como se ha comentado anteriormente, existe una serie de directrices de arquitectura que indican cómo deben interoperar las aplicaciones de la DGT entre ellas, así como éstas con aplicaciones externas a la DGT.

Existe también una infraestructura común que abstrae a los equipos de desarrollo de la seguridad, encriptación, firma digital, y comprobación de validez de certificados, de forma se da una visión homogénea desde un único punto a los más de 4000 colaboradores públicos y privados con los que se relaciona la DGT.

Características de neutralidad tecnológica del servicio

La ejecución del servicio mediante un Área independiente, asegura una neutralidad en las decisiones estratégicas a largo plazo.

Características de arquitecturas abiertas del servicio

La arquitectura software definida en la DGT está basada en arquitecturas y frameworks J2EE abiertos: JSF, JPA y SPRING. Con objeto de asegurar la compatibilidad, se seleccionan implementaciones concretas que aseguren la migrabilidad y neutralidad tecnológica.

Características de reutilización del servicio

La reutilización es asegurada en todos los proyectos acometidos en la DGT mediante un sistema automatizado de control de réplicas de código. Cada vez que se localiza una replicación, el equipo debe eliminarla bien encapsulando dicha funcionalidad, o bien publicando un servicio de negocio al resto de los grupos de trabajo para su utilización.