



## SEXTO CONGRESO ARGENTINO DE ADMINISTRACION

### PUBLICA

1

**PANEL:** REGULARIZACIÓN DEL PATRIMONIO ESTATAL DE LA PROVINCIA DEL CHACO

**TITULO:** SISTEMA DE GESTIÓN DE BIENES PATRIMONIALES

**Coordinador del Panel:** Cra. Maris Telma Gamón. Subsecretaría de Coordinación y Gestión Pública. E-mail: [maristelmagamon@yahoo.com.ar](mailto:maristelmagamon@yahoo.com.ar)

**EXPOSITOR:** Líder de Proyecto: Carlos Alberto Rodriguez, ECOM CHACO S.A. [carlosr@ecomchaco.com.ar](mailto:carlosr@ecomchaco.com.ar)

**Área temática:** El fortalecimiento de los procesos centrales de las jurisdicciones gubernamentales de nivel nacional, provincial y local para el desarrollo económico y social

**Subtema:** Modernización e Innovación Estatal

### SISTEMA DE GESTIÓN DE BIENES PATRIMONIALES

**Consideraciones preliminares**



Ante la necesidad de modificar e introducir nuevas funcionalidades al sistema informático existente hace más de 20 años, denominado **PUTTY**, mediante **Decreto N° 2356/09** se determina su reingeniería, en base a nuevos requerimientos establecidos, aplicando tecnologías disponibles, en función a procesos de gestión dinámicos de información, partiendo del concepto de “Sistema de Gestión de Bienes Patrimoniales” de carácter integral e integrado. Se encomienda, en el marco de sus competencias, a la empresa ECOM CHACO S.A., realizar el diseño y desarrollo del nuevo sistema para una gestión eficiente y eficaz en el control de los bienes del Estado, conformándose un equipo de trabajo inter-áreas cuya finalidad es garantizar la realización de la reingeniería del sistema vigente en la búsqueda de la satisfacción de los requerimientos emergentes.

**ECOM CHACO S.A.**, es una empresa local de capital estatal mayoritario, cuya actividad principal es el desarrollo de software con programación a medida, asistiendo entre sus funciones, a la Provincia en sus demandas puntuales.

Luego de un proceso de dos años, ha logrado en la actualidad, la acreditación del modelo de calidad en desarrollo de software CMMI Niv. 2., convirtiéndose en la primera empresa de la región merecedora de este galardón. Entre los proyectos evaluados para este mérito, estuvo el nuevo **Sistema de Gestión de Bienes Patrimoniales**, cuyo desarrollo se describe.

## **DESARROLLO DEL PROYECTO: NUEVO SISTEMA DE GESTION DE BIENES**



## **Justificación**

Diseñar un nuevo sistema de Gestión de Bienes del Patrimonio del Estado Provincial, proporciona una herramienta fundamental para el control eficiente de los bienes de la Administración Central.

## **Objetivo General**

Desarrollo e Implementación de un nuevo sistema informático de Gestión de Bienes, que cumpla con los nuevos requerimientos definidos por el Órgano Rector del Sistema de Gestión de Bienes, comprendiendo funcionalidades que permitan incorporar, modificar, transferir y dar de baja los bienes Muebles, Inmuebles, Automotores, Accesorios y Semovientes.

## **Objetivos Específicos**

- Cumplir con todos los requerimientos del proyecto e incorporar innovaciones tecnológicas que permitan obtener un Producto de valor, ágil y moderno.
- Incorporar nuevos indicadores, orientados a satisfacer las necesidades de información y optimización de los recursos del Estado.
- Avanzar en la integración con los Sistemas desarrollados por ECOM Chaco S.A. en la Administración Pública (Compras, Proveedores, PON, Mesa de Entradas), sentando bases de futura integración al Sistema de Administración Financiera y Contable.
- Formar un Equipo interdisciplinario con alta participación del cliente para fortalecer el compromiso con el Proyecto, trasladable al Producto, para permanente mantenimiento, actualización y vigencia.



- Proveer herramientas de Gestión a la Dirección General de Gestión de Bienes que permitan evaluar desempeño en su área de competencia y Jurisdicciones de contralor.

4

**Los nuevos Requerimientos del producto:** se clasifican en dos grandes rubros:

**Funcionales:** Consiste en el desarrollo de funcionalidades que permitan incorporar, modificar, transferir y dar de baja bienes Muebles, Inmuebles, Automotores, Accesorios y Semovientes, para lo cual debe cumplir con estos requerimientos:

- Proveer información necesaria que posibilite a los responsables patrimoniales, conocer permanentemente, la cantidad y clasificación de los Bienes a su cargo, los mecanismos de asignación y des-asignación de Sub-Responsables temporales y de transferencias desde y hacia otras oficinas bajo su órbita.
- Obtener información en formato de impresión, y/o archivos Excel, ante solicitudes.
- Los bienes deben poseer una identificación única e irrepetible, en todo el ámbito del sistema, y deberá ser posible, efectuar auditorías que permitan saber la historia del bien, desde su alta en el sistema.
- Proveer de reportes, listados, recibos conformes y todo otro documento que sirva a los Responsables Patrimoniales como instrumento de control, novedad o rendición del patrimonio a su cargo: Reportes de Bienes a Cargo de Responsables, Reportes de Bienes Por Jurisdicción y Oficina, Balances de Sumas y Saldos Patrimoniales, y otros definidos por la Dirección General de Gestión de Bienes.



Si bien es un Sistema Web, el acceso al mismo se efectúa por un portal Único, con control de Usuarios y Contraseñas. Los operadores habilitados son asociados a distintos perfiles, cada uno con acceso a distintas funciones. Los perfiles son diseñados y gestionados por la Dirección General de Gestión de Bienes, única responsable de solicitar altas de usuarios.

5

### **No Funcionales:**

- **Integración con el Sistema P.O.N.:** son desarrollos de interfases de comunicación que permiten asociar “Oficinas Patrimoniales” con “Oficinas Presupuestarias” mediante una relación entre Area-SubArea-Oficina-Dependencia y C.U.O.F. Designa como Responsables y Sub-Responsables Patrimoniales a personas incorporadas en el Registro de Agentes del Sistema P.O.N.
- **Integración con el Sistema de Compras y Contrataciones del Estado:** las interfases de comunicación posibilitan identificar inequívocamente las Ordenes de Compra mediante las cuales se adquieren los Bienes Patrimoniales inventariables.
- **Integración con el Sistema del Registro de Proveedores del Estado,** mediante interfases se permite identificar el Proveedor al cual se adquieren Bienes Patrimoniales registrados en el Sistema, y en los casos que corresponda, conocer que tipo de garantía y fechas de expiración, están contempladas en la contratación.
- **Integración con el Sistema de Mesa de Entradas,** para identificar el trámite en función a su Instrumento Legal/Avalatorio que da origen al Registro de Bienes



Patrimoniales: alta de nuevos bienes, transferencias, bajas, asignaciones de responsables y toda otra novedad registrable que requiera un instrumento legal.

- **La Centralización de Operaciones Críticas de registración de Bienes Inmuebles y Bienes Automotores**, esta bajo la responsabilidad exclusiva de la Dirección General de Gestión de Bienes, quien se hizo cargo del tratamiento de estos Bienes.

**Restricciones del Proyecto** que incidieron en la implementación del sistema:

- El plazo máximo de implementación fijado en tres meses desde la fecha de inicio.
- Continuar con las consultas al Archivo de Bienes del Sistema Anterior (Putty), para lo cual debía resolverse la migración y normalización de alrededor de 800.000 registros.

### **Fases de Implementación**

El proyecto se planificó en tres fases, las dos primeras son netamente de desarrollo de funcionalidades para la registración y el control patrimonial y la tercera es una fase de ampliaciones y mejora continua del Producto.

**Fase 1:** Funciones Críticas: Durante esta fase se desarrollaron las funcionalidades mínimas necesarias para no interrumpir el normal desenvolvimiento de los Operadores Patrimoniales quienes a partir del 02/01/2010 ya no contarían con el Sistema Anterior (Putty). El desarrollo abarcó las funciones de “Altas de Bienes Muebles Adquiridos en el Ejercicio Actual”, y las consultas de Bienes del Archivo Histórico, para lo cual se migraron los datos desde el Sistema



anterior (Putty). Esta fase tuvo una sola Iteración correspondiente a la Solicitud de Requerimientos Nro. 1

**Fase 2:** Funciones Complementarias, Mejoras y Correcciones: incluye el desarrollo de mejoras sobre funcionalidades implementadas en la Fase 1, producto del feedback de operadores y experiencias de la Dirección General de Gestión de Bienes. Se puso especial atención a la pronta resolución de problemas planteado, y se caracterizó por ser una etapa de grandes cambios y adecuaciones, para satisfacer las nuevas necesidades que iban surgiendo a medida que el producto era utilizado en forma masiva.

Se desarrollaron las funciones de Alta de Bienes Inmuebles, Automotores y otras Funciones Complementarias, que resultaban de la caracterización de situaciones particulares y excepcionales, a las que el sistema debía ajustarse (Ej: Altas de Bienes Adquiridos Sin Orden de Compra, Por Donación, o en Ejercicios Anteriores, etc).

El Equipo de desarrollo brinda soporte durante todo el Proceso de Relevamiento Patrimonial, generando, rectificando y adecuando constantemente las funcionalidades que permiten volcar el resultado del Proceso y Ejecutar el Control del mismo, desde el Sistema.

Finalmente, durante la fase se aborda en profundidad, el desarrollo de funcionalidades complementarias como ser circuitos de transferencias, bajas y las primeras auditorías (Bienes Dados de Alta o de Baja, Restituciones de Baja, Bienes Transferidos y Recibos Por Transferencia). Esta Fase comprende 5 Iteraciones (las Solicitudes 2 a la 6).



**Fase 3:** Funciones de Valor Agregado, Reportes de Gestión, Gráficos de Evolución del Patrimonio: las funciones de valor agregado, brindan información para la toma de decisiones caracterizada por distintos parámetros y en distintos formatos (mapas, gráficos, cuadros resumidos, etc). Asimismo se aborda con mayor profundidad el desarrollo de los circuitos que resuelvan la problemática particular de los Bienes Semovientes, y las Obras Públicas.

8

Esta etapa se inició a fines del Año 2010, y se han producido algunos resultados como la Implementación de mapas interactivos para localización de Bienes Inmuebles, tratamiento de imágenes y los primeros gráficos estadísticos. Esta Fase esta actualmente en su 3ª iteración (se inició con la Solicitud 7 y actualmente se esta trabajando sobre la Solicitud 10)

**El Plan de Desarrollo de Software**, desde donde se monitorea el proyecto, comprende la Metodología de Trabajo, Ciclo de Vida de Sistemas y Procesos de ECOM

### **Metodología de Trabajo**

La Fase 1 se caracteriza por un gran esfuerzo en las tareas de análisis y diseños iniciales, la definición de la arquitectura y la migración de la información desde el sistema anterior. Se desarrollan las funcionalidades de registración más críticas e importantes, y las consultas al archivo histórico de bienes, y se publica una primera versión del Sistema en Producción.



A partir de la Fase 2, el Equipo de desarrollo desdobra las actividades para atender tanto la gestión de cambios y ampliaciones (funciones pendientes de desarrollo), como la corrección de defectos y modificaciones sobre las funciones Publicadas al final de la Fase 1.

9

Para ello se implementan Solicitudes de Requerimientos de Cambio, donde se identifican, definen y priorizan las tareas acordadas, con aprobación del usuario. Las solicitudes de cambio representan porciones acotadas del plan de trabajo, que normalmente oscilan entre 30 y 60 días dependiendo de la magnitud y cantidad de productos afectados por el Impacto. Todas las etapas del ciclo de vida están identificadas con hitos del proyecto requerimientos, planificación, desarrollo e implementación, siendo controladas conforme al Plan.

La Fase 3, se diferencia de la Fase 2, principalmente por una disminución de la tasa de Correcciones y Mejoras, lo que significa para el equipo de desarrollo, maximizar sus recursos en tareas de ampliaciones y agregados de valor a las funciones ya implementadas (Ciclo de vida iterativo incremental). Se Planifican Hitos y Solicitudes de Requerimientos Mensuales, con especial atención en la gestión de Cambios a Requerimientos (mayormente por incorporación de nuevos requerimientos) y se proyectan entregas parciales semanales, que se van incrementando a medida que se incorporan nuevos requerimientos.

### **Ciclo de vida de sistemas**



Cada fase presenta un distintos Ciclos de Vida. Durante la Primera fase se implementó el ciclo de vida en cascada, caracterizado por un etapa extensa de análisis inicial, para pasar luego al desarrollo del producto, que se implementó en una entrega al inicio del 2010.

10

Durante la segunda fase, caracterizada por una Alta volatilidad de requerimientos, y un marcado involucramiento del cliente en el proyecto, se comenzaron a implementar metodologías ágiles, basadas en DSDM (Método de Desarrollo dinámico de Sistemas).

Se implementaron entregas mensuales o bimestrales de acuerdo a la envergadura de los cambios, tomando “paquetes” acotados de ampliaciones y/o cambios, identificados y definidos en las Solicitudes de Requerimiento.

Durante la tercera Fase siguen las metodologías ágiles de desarrollo, también con un ciclo de vida iterativo e incremental, caracterizado por el agregado de valor a las funciones existentes.

### **Forma de Trabajo y Plan de Comunicaciones**

Las solicitudes del usuario fueron tratadas de acuerdo al proceso de captura de requerimientos de ECOM Chaco. El proceso involucra validación y aceptación de los requerimientos por parte del cliente, antes de ser desarrollados.

Para la implementación del sistema y sus funcionalidades se trabajó con dos prototipos, uno de pruebas mediante el cual el cliente ensaya las funciones y otro de producción donde se vuelan las funcionalidades aprobadas.

La comunicación con el Cliente sigue el siguiente circuito:

- El cliente efectuaba sus pedidos y estos son analizados por el equipo de desarrollo.



- El Líder de proyecto incorpora los pedidos analizados a una solicitud de requerimientos, con estimaciones de esfuerzo y fechas tentativas de entrega, y envía copia de la misma al cliente para su validación.
- El cliente aprueba la solicitud y esta se transforma en el compromiso a cumplir y en el Plan de Trabajo a ejecutar.
- Toda vez que se finaliza un ciclo de desarrollo y se esta en condiciones de publicar una actualización del Sistema, el Líder de Proyecto notifica al usuario del cumplimiento de las tareas planificadas, y detalla el contenido de la actualización mediante las Notas del Release, y se publica en el Prototipo de pruebas .
- El cliente aprueba los cambios y se implementa en el modelo de Producción.

11

La gestión de los cambios y ampliaciones se efectua a través del control de avance de las solicitudes de requerimientos, periódicamente informadas por el Líder de Proyecto al Cliente.

Las Solicitudes de Requerimientos (Sub-Planes de Proyecto) son tratadas en forma secuencial, y todo pedido que surja durante el desarrollo de una solicitud, siempre y cuando no sea de alta prioridad, es documentado en una lista de deseos, que se toma en cuenta para la confección de la próxima solicitud de requerimientos (próxima iteración de desarrollo).

### Herramientas de Desarrollo

Para el Monitoreo y Control del Proyecto se utilizan las siguientes herramientas:

- Plan de Desarrollo de Software



- Plan de Comunicaciones
- Plan de Administración de la Configuración
- Plan de Mediciones del Proyecto
- Plan de Calidad de Procesos
- Microsoft Office SharePoint Services (Control de Tareas, Defectos, Asuntos, Hitos)

Para el Desarrollo se utilizan las siguientes herramientas:

- Framework Genexus X Evolution 1®
- Repositorio de Código Fuente Genexus Server®
- Oracle Developer (Cliente Oracle para acceso a Bases de Datos)
- Microsoft Office SharePoint Services (Agenda de Tareas asignadas)

### **Resultados de la Implementación**

Como proveedores del sistema informático para la gestión de bienes patrimoniales de la Provincia, ante la demanda de incorporar un software que permita aplicar un proceso de mejoramiento y actualización del sistema vigente, cuyas limitaciones técnicas resultaban desbordadas por la propia antigüedad del sistema, concluimos que se viene logrando un trabajo en equipo con la Dirección General de Gestión de Bienes para el diseño e implementación de este nuevo sistema cuyas características cumplen con los requerimientos actuales del cliente, a la vez que proyecta amplia cobertura y utilidad a futuro.



El desarrollo del sistema en DSDM (Método de Desarrollo dinámico de Sistemas), como metodología abordada, permite la implementación gradual de las funcionalidades, mientras el sistema está plenamente operativo, permitiendo bajo esta modalidad asegurar continuidad en el sistema de gestión vigente. Lógicamente, se requiere de una constante atención e interacción entre las partes, dado que todas las semanas se "suben" actualizaciones con mejoras y/o incorporaciones de nuevas funciones brindando como principal ventaja la retroalimentación permanente en base a la experiencia del operador, enriqueciendo el diseño.

Las características de nuestra empresa ECOM CHACO S.A. cuyo capital es mayoritariamente estatal, permite tal como lo venimos realizando desde el inicio de nuestra Entidad, garantizar la continuidad y sistema de seguridad en la información, cuando tenemos como contraparte un cliente que sigue nuestro sistema de trabajo y nos exige las pautas de calidad en la gestión. Así por interés y compromiso mutuo de partes, se seguirá continuando con el desarrollo de los módulos, aplicaciones e informes de gestión que define el Órgano Rector de Gestión de Bienes, siendo la proporción de su diseño integral, el cual se encuentra operativo, de alta utilidad, dado que ya refleja los resultados que genera su aplicación a partir de la optimización de tiempos y calidad de la información.