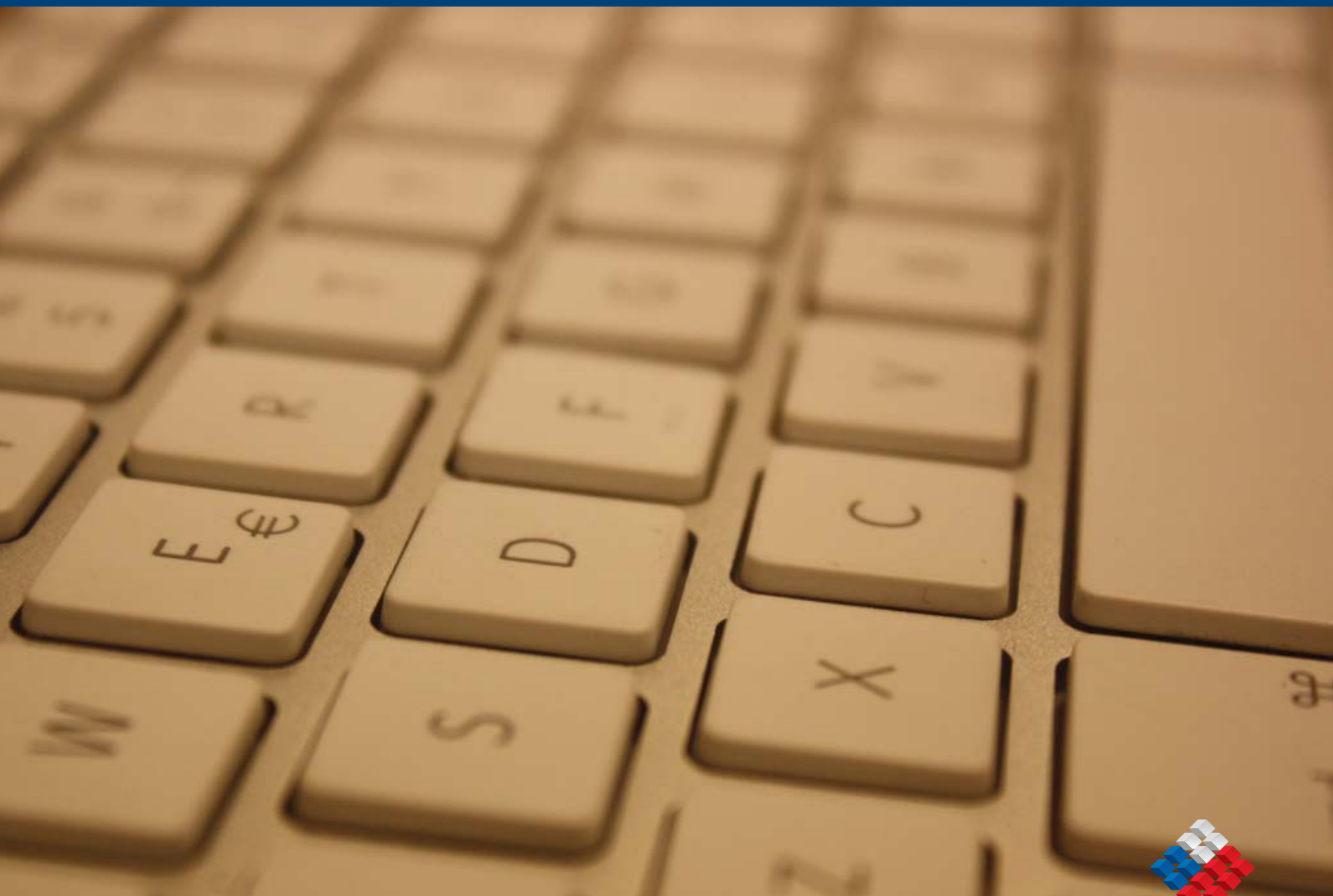


# NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA Y SELECCIÓN DE SOFTWARE EN EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

VERSIÓN PRELIMINAR | JULIO 2009





# Contenido

1.	Prólogo.....	4
2.	Presentación.....	6
3.	Antecedentes.....	6
4.	La informática ministerial.....	7
5.	La disyuntiva de software de Código Abierto versus Propietario.....	11
6.	El Manifiesto MOP relativo al software.....	12
7.	Impacto a nivel MOP.....	13
8.	Plan de Trabajo (directrices) MOP.....	15
9.	Impacto a nivel país.....	16
10.	Plan de Trabajo (directrices) a nivel de país.....	17
11.	Actividades 2009.....	18
12.	Perspectivas y Conclusiones.....	20

# 1. Prólogo

En los últimos 20 años hemos impulsado una verdadera “Revolución de la Infraestructura”, que nos deja en las mejores condiciones históricas para el bicentenario. Chile puede aspirar a ser un país desarrollado en pocos años más.

Por ello, el Ministerio de Obras Públicas se encuentra abocado a proyectar la infraestructura que el país requerirá en la próxima década. Esa visión al 2020 abarcará aeropuertos, vialidad, recursos hídricos, obras portuarias y proyectos de arquitectura pública. Dicha mirada busca definir una dirección que trascienda el corto plazo y permita establecer consensos que sostengan una política de Estado.

Nuestras estimaciones preliminares indican que al 2020 el país deberá, al menos, duplicar las inversiones en infraestructura. Ello representa un enorme desafío que requerirá mejorar la gestión institucional, perfeccionar el marco normativo en el que operamos y concebir soluciones más innovadoras.

En este contexto se enmarca el análisis impulsado en el MOP, desde principios de 2009, en el tema de la neutralidad tecnológica y el uso de software libre. Gracias al aporte de una comisión de académicos de las universidades más prestigiosas del país, el ministerio entrega a la comunidad este reporte que sintetiza nuestra perspectiva.

Se trata de un documento de trabajo de carácter preliminar. Someteremos esta propuesta al escrutinio público por unos meses, de manera de incluir mejoras y comentarios de la comunidad e interesados. Con esos aportes se elaborará una versión definitiva.

Para orientar la acción del Ministerio de Obras Públicas, la comisión elaboró respuestas a la siguiente interrogante: ¿Cómo asegurar el respeto efectivo del principio de neutralidad tecnológica en la elección entre software libre y software propietario o licenciado? Dado el volumen de inversión asociado al pago de las licencias y contratos de mantención, así como la repercusión de las decisiones en la gestión, es primordial una respuesta efectiva a esa interrogante.

El que instituciones tan disímiles como la NASA y el Servicio Postal de Estados Unidos (USPS) o que gobiernos tan dispares ideológicamente como Holanda y Venezuela se encuentren emprendiendo políticas activas de inclusión de software libre sugiere que se trata de un tema que no puede ser minimizado.

El gobierno de Chile se encuentra en la actualidad revisando experiencias nacionales e internacionales, para determinar en qué áreas y condiciones resultaría conveniente fomentar la utilización de software libre. Entre tanto y hasta contar con una definición oficial, la adquisición y uso de programas informáticos en el Ministerio de Obras Públicas seguirá un criterio estricto de neutralidad acorde con las prácticas internacionales, evaluando con realismo la calidad y la seguridad del software adoptado –ya sean de código abierto o licenciado-, caso a caso.

Chile tiene mucho que avanzar para crear una industria local de software. Ello es parte de un objetivo mayor: el cultivo de una cultura de innovación acompañada de un desarrollo científico y tecnológico acorde a nuestras metas futuras. Esa cultura prevalecerá siempre que existan incentivos para compartir el aprendizaje y los conocimientos. El primer paso es garantizar que la cancha esté nivelada y que las reglas de elección sean neutrales.

En este documento esbozamos una senda nueva que puede servir de referencia para el quehacer de otros ministerios e instituciones públicas y para la definición de una política general del Estado.

Sergio Bitar  
Santiago, Julio, 2009

## 2. Presentación

El desarrollo informático ministerial, centrado en el servicio a las personas y en los procesos de negocio ministeriales, descansa en una serie de tecnologías y definiciones que van desde aspectos de plataforma de hardware y arquitectura base, hasta sistemas y servicios a la comunidad, pasando por equipos de escritorio, sistemas operativos y otros productos de software de apoyo.

Para cada uno de los productos de software que conforman la solución tecnológica ministerial existen diversas alternativas en el mercado, haciendo necesario establecer los mecanismos que permitan otorgar la mayor transparencia y objetividad posibles a las decisiones de adquisición y adopción de las tecnologías.

Producto de ello, en el mes de febrero de 2009, el Ministerio de Obras Públicas convocó a académicos de algunas de las universidades del Consejo de Rectores en la idea de formular las directrices que permitieran asegurar imparcialidad tecnológica ante la diversidad de ofertas y soluciones en este ámbito.

La mesa de trabajo constituida para dichos efectos quedó conformada por los siguientes académicos:

- Jens Hardings, Universidad Católica de Chile
- José Miguel Piquer, Universidad de Chile
- Edmundo Leiva, Universidad de Santiago de Chile
- Mauricio Solar, Universidad Técnica Federico Santa María.
- Ricardo Contreras, Universidad de Concepción
- Jorge Díaz, Universidad de la Frontera

Además, participaron representantes del equipo de Estrategia Digital del Ministerio de Economía junto con profesionales de la Subdirección de Informática del MOP y del Comité Informático Ministerial.

El producto resultante de la mesa de trabajo, que permitirá conducir las decisiones tecnológicas ministeriales se entrega en el presente documento.

## 3. Antecedentes

El Ministerio de Obras Públicas se encuentra en un proceso de modernización que se ha traducido en una serie de iniciativas orientadas al mejoramiento de sus actividades, al fortalecimiento institucional y la mejora del servicio a la ciudadanía.

En todo proceso de modernización, como es el que está llevando a cabo el MOP, el aspecto informático-computacional y el uso de las TIC juegan un rol preponderante en la medida que permiten observar y analizar los procesos de negocio e introducirles los cambios y apoyos tecnológicos que estos demandan.

Según lo anterior, la informática ministerial (conducida por la Subdirección de Informática y Telecomunicaciones –SDIT-), se ha ido instalando como un servicio estratégico y ha ido estableciendo las diversas directrices que gobiernan el uso de las tecnologías de información.

Entre dichas directrices y políticas de carácter informático destacan las relativas a la arquitectura computacional y de servicios a los usuarios, la forma de administrar y proveer dichos servicios y, los mecanismos de adquisición y adopción de soluciones informáticas; destacando además para este tema lo relativo a la propiedad de las licencias del software básico y de las herramientas y elementos de software que comprenden los productos y servicios que se entregan a la comunidad usuaria.

En particular y producto de la necesidad adicional de transparentar las decisiones respecto de la adquisición y uso del software, se deben establecer los lineamientos, políticas, estrategias y directrices que gobiernan la adopción de software en sus diferentes variantes desde un escenario de gratuidad total y de código abierto, hasta un escenario de adquisición de licencias de uso del producto.

Producto de lo señalado, en este documento se detalla la forma en que se ha manejado la informática ministerial, los escenarios de adopción de software libre o propietario, los impactos que la referida adopción produce tanto a nivel de la organización y procedimientos del MOP como a nivel país y, las directrices en que debieran sustentarse los planes de trabajo que permitan instalar a nivel del MOP (y a nivel país) la nueva forma de administrar la plataforma de software.

## *4. La informática ministerial*

El Ministerio de Obras Públicas se caracteriza, desde la perspectiva del proceso de provisión de los servicios de plataforma de hardware y de software a la comunidad usuaria, por una descentralización de las tareas a través de “Unidades de Informática” asociadas a cada Servicio (destacando las de Vialidad, Obras Hidráulicas, Dirección General de Aguas y otras) y una Subdirección de Informática y Telecomunicaciones (SDIT) de carácter transversal orientada a definir y regular el tema informático a nivel ministerial junto con la provisión de soluciones de carácter corporativo.

Desde la perspectiva de procesos de negocio, el MOP se caracteriza por disponer de dos grandes procesos centrales:

- a)** Provisión de la infraestructura
- b)** Administración de los recursos hídricos.

Asociados a dichos procesos centrales, se distinguen los procesos de relación y atención a la ciudadanía y los procesos internos orientados a la administración de los diversos recursos (humanos, físicos y financieros) que se muestran en la figura 1.

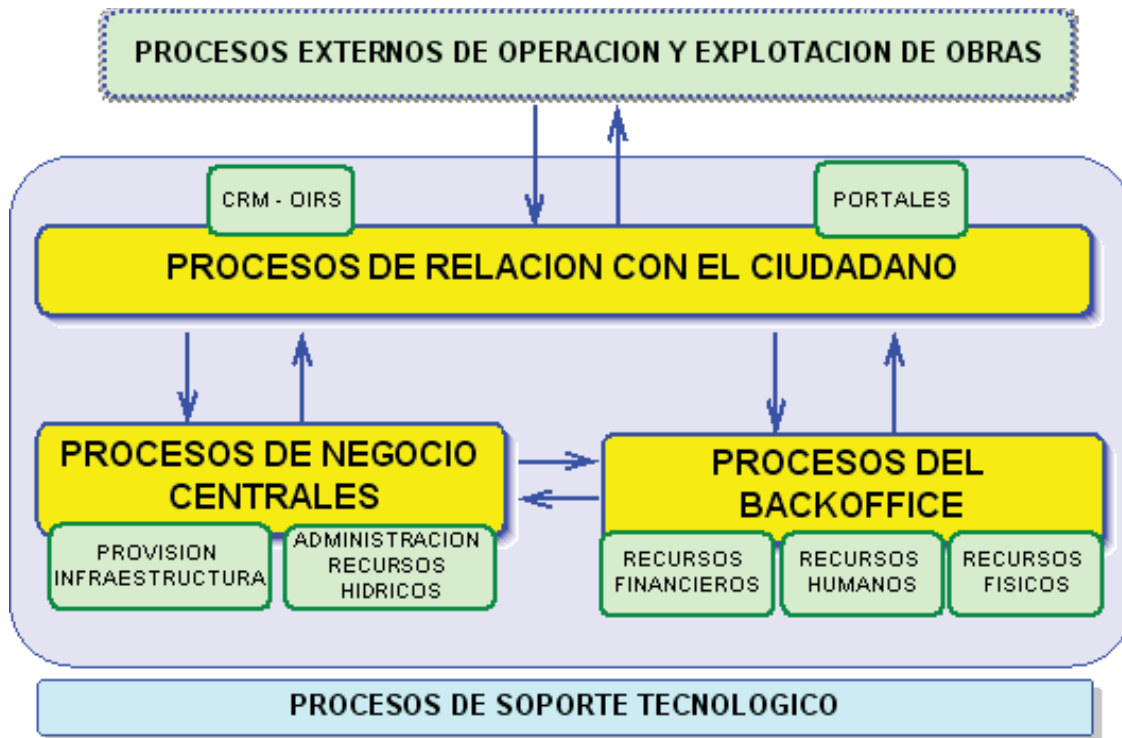


Figura 1: Macro-Procesos MOP.

Como producto del programa de modernización ministerial, se han ido abordando diversos proyectos de desarrollo de soluciones informáticas de apoyo a los procesos del negocio entre los que destacan:

- Sistema GIP ( Gestión Integrada de Proyectos)
- Sistema de Registro de Contratistas
- Sistema de Administración de la Relación con el Ciudadano (CRM)
- Sistema de apoyo a la Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)
- Otros sistemas y aplicaciones

Junto con lo anterior, se debe considerar que el proceso de soporte tecnológico, ejecutado por la Subdirección de Informática SDIT, incluye además la provisión de las tecnologías y soluciones asociadas a la Ofimática tales como equipos de escritorio, procesadores de texto, herramientas de productividad y otros, destacando el hecho que la comunidad usuaria que cuenta con equipos de escritorio y soluciones de ofimática instaladas asciende a 4.500 usuarios (de un universo total de 8600 funcionarios a nivel nacional).

En otro orden de ideas, el servicio informático provisto por la SDIT incluye el “Data-Center” ministerial que considera servidores, controladores, repositorios de información ministerial, servicios de red y todos los elementos necesarios de hardware y software corporativo que se pone a disposición de la comunidad usuaria.

Por lo señalado, la SDIT, además de establecer y guiar el desarrollo informático corporativo MOP, es la encargada de coordinar la provisión de las tecnologías de información tanto a nivel de soluciones de carácter sistémico como de usuarios en general según se ilustra en la figura 2.

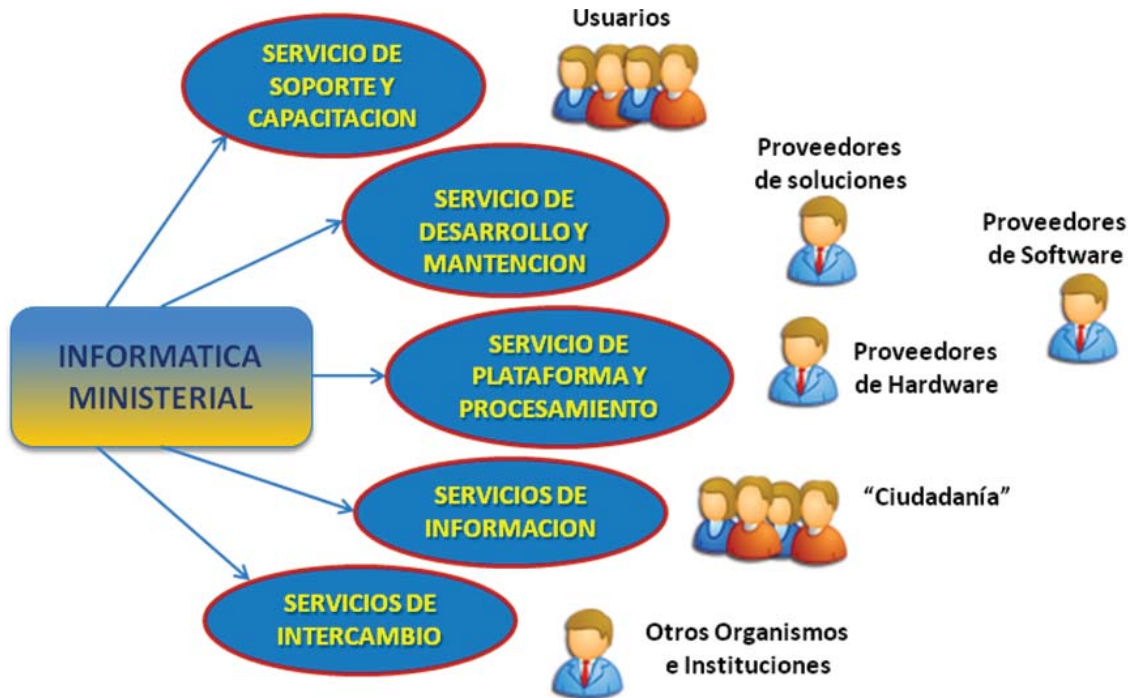


Figura 2: El servicio informático MOP.

Respecto de la plataforma de software corporativo destacan los siguientes productos:

**a) Nivel Ofimática:**

- a. Suite Microsoft Office
- b. Adobe Acrobat
- c. MS Internet Explorer
- d. Otros software menores

**b) Nivel estaciones de trabajo especializadas**

- a. Microsoft Access
- b. Microsoft Project
- c. AutoCad
- d. ArcView
- e. Otros software especializados

**c) Nivel Bases de Datos**

- a. Oracle
- b. SQL Server
- c. My Sql
- d. Tamino
- e. Ms Access

**d) Nivel Frameworks**

- a. IBM Websphere
- b. Ms .NET

**e) Sistemas Operativos**

- a. Microsoft Windows
- b. Linux
- c. AIX
- d. Solaris

**f) Otros productos de Software**

- a. Joomla
- b. WordPress
- c. Jira
- d. Mozilla

La diversidad de productos en las áreas de Bases de Datos, Sistemas Operativos y otros obedece principalmente a desarrollos que en su momento se realizaron descentralizadamente bajo definiciones y criterios no estandarizados o, producto de soluciones adquiridas a terceros que si bien por su funcionalidad se adaptan a las necesidades ministeriales, desde la perspectiva de la plataforma de software asociada responden a arquitecturas propietarias diversas.

# 5. La disyuntiva de software de Código Abierto versus Propietario

El tema de las alternativas de software de código abierto (Free/Libre & Open Source Software o FLOSS) o de software propietario cae en el ámbito técnico existiendo actualmente diferentes visiones o corrientes ideológicas, lo que hace difícil, a priori y objetivamente, dar argumentos fundamentados técnicamente que justifiquen una u otra alternativa (siendo ambas alternativas válidas).

Para efectos de lo anterior, durante los meses de febrero a abril del año 2009 el MOP implementó una Mesa de Trabajo con la participación de Académicos de renombre nacional de algunas Universidades del Consejo de Rectores en la idea de analizar el tema y proponer directrices que permitieran establecer posteriormente criterios de adopción y uso de software de manera transparente junto con un marco regulatorio y técnico que permitiera determinar clara y fundadamente, ante cada nuevo proyecto tecnológico, la tipología de productos de software que se utilizará.

Producto del trabajo realizado se pudo establecer que el problema o disyuntiva floss – software propietario tiene 3 perspectivas:

- La perspectiva tecnológica de escenarios floss puro, convivencia floss-propietario o propietario puro.
- La perspectiva del impacto, a nivel organizacional y procedural del MOP, que la definición tecnológica puede provocar.
- La perspectiva del impacto que provocaría la instalación de una política floss-software propietario a nivel país.

Respecto de la perspectiva tecnológica, ella se debe sustentar en una política y criterios que transparenten toda adquisición y adopción de software. Para dichos efectos, se ha considerado la generación de un “Manifiesto MOP” que considera los aspectos esenciales a la hora de decidir la adquisición, adaptación y uso del software.

En los puntos que siguen se detalla el manifiesto señalado y los impactos tanto a nivel MOP como de país de la definición tecnológica adoptada.

# 6. *El Manifiesto MOP relativo al software*

MANIFIESTO MOP  
DEFINICIÓN, ADQUISICIÓN, ADAPTACIÓN Y USO DEL SOFTWARE

## **IMPARCIALIDAD TECNOLÓGICA**

El MOP no privilegia ningún tipo de solución de software por lo que se adopta el criterio de imparcialidad ante las ofertas tecnológicas del mercado, sean ellas de código abierto o propietario. No obstante, al momento de decidir por una solución tecnológica deberá tenerse presente que ella podría impactar o condicionar decisiones futuras.

## **INTEROPERABILIDAD**

Toda solución que se adopte debe asegurar la interoperabilidad a nivel básico con otras aplicaciones y componentes de software.

## **BUENAS PRACTICAS DE SEGURIDAD**

Las aplicaciones y productos de software que se adquieran o desarrollen deben proveer los mecanismos de seguridad a nivel de datos, aplicaciones y transferencias a través de protocolos y estándares universalmente aceptados.

## **ESTANDARES PUBLICOS**

Todo programa, componente de software, elemento de datos y servicios asociados debe desarrollarse bajo normas de programación, estándares de codificación y herramientas de aceptación universal.

## **CADA DECISIÓN EN SU MERITO**

Ante la necesidad de adquirir una solución de software para la que existan diferentes alternativas, ellas serán estudiadas técnicamente en su mérito, debiendo efectuarse los análisis de costo total de propiedad de la solución (Total Cost Ownership –TCO-) y de impacto sobre otros proyectos y sobre la arquitectura tecnológica ministerial. La decisión que se tome será sancionada por el Comité Informático Ministerial teniendo siempre presente los beneficios ministeriales y los intereses fiscales.

## **DISGREGACION**

Como una forma de facilitar la participación de proveedores especializados en soluciones de software, las licitaciones de proyectos de desarrollo que involucren elementos de hardware, software básico y aplicativos

deberán considerar la alternativa de licitar los productos por separado o, en su defecto, permitir la presentación de ofertas por componentes por separado o integrados.

### REPLICABILIDAD

Todos los productos y soluciones de software que se liciten y/o adquieran como un paquete o para los que se solicite su diseño y construcción, deberán permitir su intervención para adaptarlos a las necesidades de otros servicios del Ministerio o incluso para su adaptación para otras reparticiones públicas.

### ORIENTACIÓN A PROCESOS

Todos los productos y soluciones de software deben asociarse a procesos de negocio establecidos en el Ministerio o en los organismos públicos donde eventualmente operarán, debiendo tener además la capacidad de adaptarse, en el tiempo, a las variaciones de las reglas de negocio.

## 7. Impacto a nivel MOP

El hecho de establecer la imparcialidad tecnológica respecto del software y formular la serie de premisas que se establecen en el Manifiesto MOP, implica cambios tanto a nivel de la política informática como de los procedimientos y estructura organizacional y de actividades asociadas a la función informática. En particular se vislumbran los siguientes impactos que deberán ser analizados y definidos en detalle:

### 6.1. Impacto a nivel de política informática ministerial

- Posicionar el tema informático como pilar fundamental del desarrollo ministerial, enfocando el problema en 3 pilares (procesos-personas-tecnología).
- Enfocar las soluciones tecnológicas hacia los procesos y el impacto en las personas.
- Plantear soluciones con una mirada corporativa. Toda solución debe ser replicable a nivel de la organización.
- Descentralización de tareas computacionales a nivel de servicios con una definición y conducción centralizada de los aspectos informáticos de integración.
- El servicio informático debe tender al desarrollo y provisión de soluciones bajo un esquema colaborativo de modo que estas sean aplicables a nivel país.
- La relación con los proveedores de soluciones de software cambia desde un esquema de simple proveedor a un esquema de “desarrollo en comunidad”.

- Se requiere efectuar eventuales cambios a la normativa que regula la adquisición y uso de software permitiendo, por ejemplo, la separación (disgregación) de productos y definiendo claramente los aspectos de propiedad del software que permita compartirlo con otras reparticiones públicas.

## **6.2. Impacto a nivel de Organización de la función informática**

- La coordinación informática, de carácter centralizado, requiere la eventual reformulación del comité informático y de los comités de clientes.

- La organización informática requiere incorporar funciones de formulación de proyectos de carácter corporativo.

- De igual manera, se requiere incorporar la función de evaluación de alternativas de software.

- La coexistencia de software y productos tanto licenciados como de código abierto requiere establecer una función de “diseño y mantención de la arquitectura de software” y una nueva manera de enfrentar el desarrollo basado en componentes de software y orquestación de servicios.

## **6.3. Impacto a nivel de funciones, tareas y procedimientos**

- La existencia de soluciones tipo FLOSS requiere de especialistas capaces de intervenir el código y efectuar las adaptaciones requeridas.

- Debe existir además la capacidad interna de coordinarse y trabajar colaborativamente con la comunidad tecnológica.

- La función de coordinación toma fuerza al ser necesario conciliar el esquema de conducción de tareas informáticas asociadas a código abierto con el manejo de software licenciado.

- Surge la necesidad de una función de análisis de la plataforma de software existente y de planificación para la eventual migración de un esquema propietario hacia uno abierto (o viceversa).

# 8. Plan de Trabajo (directrices) MOP

Para efectos de implantar la imparcialidad tecnológica y administrar adecuadamente los impactos que de ella se desprenden como así también permitir la transparencia de las decisiones asociadas a la adquisición y uso del software, se requiere ejecutar las siguientes tareas:

- Efectuar el levantamiento de sistemas, aplicaciones, iniciativas y funciones asociadas a software de código abierto al interior del MOP.
- Elaborar esquema TCO de evaluación de alternativas tecnológicas con proyección de utilización por otras reparticiones públicas.
- Establecer estructura de bases de licitación incorporando aspectos de disgregación, replicabilidad, propiedad del software, evaluación TCO y otros aspectos.
- Establecer los contactos con el equipo de Estrategia Digital para formular lineamientos y tareas en forma consensuada.
- Formular la nueva política informática ministerial que incorpore los aspectos de software de código abierto.
- Establecer la nueva orgánica y funciones que involucra la adopción de software libre.
- Elaborar mapa de sistemas y aplicaciones corporativas tanto vigentes como nuevas por desarrollar o adquirir y formular plan de adquisición y migración de aplicaciones.
- Levantar una matriz de procesos de negocio actuales y los servicios informáticos asociados, evaluando cuánto condicionan estos últimos a los primeros, de modo de alinear los servicios informáticos a los procesos e ir caminando hacia la gobernabilidad de las TIC en el ministerio.

## 9. *Impacto a nivel país*

Como se indicara previamente, el hecho que el MOP adopte la imparcialidad tecnológica implica no sólo cambios a nivel interno ministerial si no que también involucra eventuales impactos a nivel de otros organismos públicos e incluso nuevas definiciones en el ámbito informático nacional.

Entre los impactos que se visualizan a nivel país destacan:

- Asumir el tema informático como tema de Estado.
- Reformulación y fortalecimiento de la función de coordinación del tema informático a nivel país.
- Fortalecimiento e incentivo de uso del repositorio de aplicaciones, servicios y componentes de software que se desarrollan y comparten a nivel gubernamental (repositorio Gob Forge).
- Apoyo indirecto al florecimiento de la industria de desarrollo de aplicaciones gubernamentales y fortalecimiento de los vínculos Estado-Proveedor de soluciones de software.
- Impacto a nivel de la formación de profesionales informáticos ante requerimientos de desarrollo de aplicaciones con una mirada de soluciones colaborativas y bajo un esquema de “comunidad tecnológica”.
- Necesidad de formular el modelo de negocio asociado al software libre y de código abierto de modo de atraer la instalación de empresas del rubro.

# 10. Plan de Trabajo a nivel de país

Los impactos que la adopción de la imparcialidad tecnológica puede provocar a nivel país, según se indicó en el punto anterior, requieren planificar adecuadamente las intervenciones y tareas de modo de instalar de buena forma la función informática a nivel gubernamental bajo la premisa que la informática y su administración pasan a ser un tema de estado. En particular se vislumbran las siguientes actividades:

- Establecer mesa de trabajo Estrategia Digital – MOP – otros organismos públicos.
- Formular plan de trabajo que permita instalar la informática como un servicio transversal de apoyo al desarrollo del país.
- Análisis de la normativa actual que regula el desarrollo, adquisición y uso del software tanto a nivel país como de experiencias en otros países
- Formulación del modelo de negocio asociado al desarrollo, adopción y uso de software libre.
- Catastro de iniciativas a nivel gubernamental y privado que digan relación con el uso de software libre.
- Elaboración del modelo de administración y coordinación de la función informática a nivel gubernamental bajo el nuevo modelo de negocio.

# 11. Actividades 2009

Producto de las definiciones y del plan de trabajo que nació de las conversaciones con las universidades, el MOP ya ha realizado una serie de actividades concretas orientadas a implantar la imparcialidad tecnológica y la replicabilidad de las soluciones computacionales. En particular se han efectuado las siguientes actividades:

- a)** Se sostuvo una ronda de reuniones con el equipo de Estrategia Digital del Ministerio de Economía en la idea de afinar la estrategia de formalización y uso del repositorio Gob Forge (ver <http://www.comunidadtecnologica.gob.cl/>).
- b)** Se determinó que para el diseño de los PMG que se formulen en el MOP, deberá hacerse uso gradual del Gob Forge, consultando por los proyectos registrados en dicho repositorio de modo que se puedan conocer las iniciativas, sus alcances y proyecciones.
- c)** De igual manera, se determinó que, una vez implantados los proyectos que nacen de los PMG formulados en el MOP, se registrarán en el referido repositorio de modo de permitir su consulta y replicabilidad por otros servicios.
- d)** Por otra parte, se estableció que los futuros sistemas y aplicaciones del MOP que se formulen, liciten y desarrollen, serán también registrados en el repositorio Gob Forge, de modo de que la comunidad e instituciones que lo requieran podrán consultar respecto de los antecedentes, componentes y productos de los proyectos en la idea de permitir su replicación.
- e)** Para efectos de lo anterior, en las licitaciones que se están gestando en el MOP se está incorporando paulatinamente cláusulas relativas a la imparcialidad tecnológica y la replicabilidad de las soluciones, en las que se indica que los oferentes deberán tener en consideración que el MOP podrá publicar en el sitio del GOB FORGE de la Comunidad Tecnológica los antecedentes y entregables del proyecto que surjan tanto durante la ejecución como al término y producto del mismo, incluyendo los programas (código fuente), carta gantt, diagramas, manuales y toda otra información que permita a los usuarios registrados, divulgar e incluso hacer uso de los productos, programas y herramientas que allí se publiquen.

El modelo de negocio en que se sustentará el registro, consulta y uso del repositorio Gob Forge se muestra en el diagrama siguiente:



Figura 3: Modelo de negocio repositorio Gob Forge.

# 12. *Perspectivas y Conclusiones*

En la medida que se asuma la importancia estratégica del software, como así también se reconozca el impacto tanto monetario como social del mismo y la forma en que este puede contribuir al desarrollo del país, se podrá establecer una política informática que permita apoyar al desarrollo del país.

Si bien lo señalado anteriormente ha sido preocupación permanente en distintas instancias, se estima que el MOP puede asumir un rol de liderazgo en el tema o permitir un fuerte impulso al mismo apoyando en su coordinación y formulando proyectos bajo el nuevo escenario de imparcialidad tecnológica.

En general existen las capacidades técnicas que pueden definir y aplicar las políticas y estrategias informáticas asociadas al tema por lo que es necesario dar el impulso y apoyo político requerido.

Por último, dado que las decisiones tecnológicas tienen un impacto tanto en las personas como en los procesos de negocio y ante la necesidad de poder contar con un marco de definiciones relativas a la imparcialidad tecnológica debidamente consensuado con la comunidad nacional, el manifiesto MOP y las definiciones asociadas serán publicadas en la web del ministerio para recibir comentarios de parte de la ciudadanía.



# Obras Públicas

Morandé 59, Santiago, Chile

Teléfono:  
(56-2) 449 3000

[www.mop.cl](http://www.mop.cl)