



## **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA LA MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE EN EL PODER PÚBLICO**



## **1.- INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES GENERALES.**

### **1.1.- ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS.**

El Gobierno Bolivariano ha impulsado el progreso científico y tecnológico del país bajo un concepto evolutivo de soberanía e independencia. La necesidad de materializar el vínculo entre la ciencia, la tecnología, la innovación y el pueblo tiene sus cimientos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, artículo 110: "El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país".

En este sentido, el Ejecutivo Nacional debe velar por el cumplimiento del mencionado precepto constitucional. Por ello, en el artículo 18 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, le confiere al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, la dirección en el área de Tecnología de Información para que formule las políticas públicas que promuevan su democratización y apropiación social, como un paso en el camino hacia la independencia tecnológica y al pleno ejercicio de la soberanía nacional.

De allí, destaca el Decreto 825, de fecha 10 de mayo de 2000, que declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela, sobre la base de las siguientes razones:

- Que el Plan Nacional de Ordenación del Territorio plantea la amplia divulgación del conocimiento y el uso de las modernas tecnologías de telecomunicaciones.
- Que el Plan Nacional de Desarrollo Regional indica que las comunicaciones, tanto físicas como electrónicas, constituyen uno de los factores fundamentales de consolidación del nuevo modelo de desarrollo territorial.
- Que el Estado venezolano provee servicios de diversas índole a los ciudadanos, los cuales pueden ser prestados en forma más eficiente a través de Internet, con un beneficio inmediato para la población.



- Que Internet es un medio que permite acceder a nuevos conocimientos, empleos y mano de obra especializada, además de ser un importante generador de iniciativas que incentivan el espíritu emprendedor de la población, sin distinción de clases sociales ni de generaciones; y una fuente inagotable de oportunidades para pequeñas, medianas y grandes empresas.
- Que el Ejecutivo Nacional ha previsto el impacto positivo que tienen las tecnologías de información, incluyendo el uso de Internet, en el progreso social y económico del país, en la generación de conocimientos, en el incremento de la eficiencia empresarial, en la calidad de los servicios públicos y en la transparencia de los procesos.

Aunado a las consideraciones mencionadas, el 23 de diciembre del año 2004, el Presidente de la República firma el Decreto 3390, publicado en Gaceta Oficial N.º 38 095, de fecha 28 de diciembre de 2004, el cual expresa en sus considerandos:

- Es prioridad del Estado incentivar y fomentar la producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población.
- El uso del software libre, desarrollado con estándares abiertos, fortalecerá la industria del software nacional, aumentando y fortaleciendo sus capacidades.
- La reducción de la brecha social y tecnológica en el menor tiempo y costo posibles, con calidad de servicio, se facilita con el uso de software libre desarrollado con estándares abiertos.
- La adopción del software libre desarrollado con estándares abiertos, en la Administración Pública y en los servicios públicos, facilitará la interoperabilidad de los sistemas de información del Estado, y contribuirá a dar respuestas rápidas y oportunas a los ciudadanos.
- El software libre desarrollado con estándares abiertos permite mayor participación de los usuarios en el mantenimiento de los niveles de seguridad e interoperatividad.

Sin embargo, este decreto nos indica que software libre desarrollado con estándares abiertos era de uso prioritario no obligatorio. Por ello, 17 de octubre de 2013, se deroga el Decreto 3390 con la aprobación de la Ley de Infogobierno, publicada en la Gaceta Oficial N.º 40 274, como instrumento legal que impulsa la migración definitiva de las instituciones del Estado a software libre. La Ley de Infogobierno establece principios, bases y lineamientos que regirán el uso de las tecnologías de información en el Poder Público y el Poder Popular, de cara a la producción y apropiación social del



conocimiento para beneficio de la sociedad. Además, contempla el ejercicio de los derechos para impulsar y mejorar la transparencia de la gestión pública; buscar el desarrollo, el uso, la adquisición, la vigilancia, la prospectiva del sector de las tecnologías de información en el Poder Público; y promover el desarrollo de las tecnologías libres en el Estado.

La Ley de Infogobierno, sobre este particular indica:

Artículo 34.- El desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información por el Poder Público, tiene como base el conocimiento libre. En las actuaciones que se realicen con el uso de las tecnologías de información, solo empleará programas informáticos en software libre y estándares abiertos para garantizar al Poder Público el control sobre las tecnologías de información empleadas y el acceso de las personas a los servicios prestados. Los programas informáticos que se empleen para la gestión de los servicios públicos prestados por el Poder Popular, a través de las tecnologías de información, deben ser en software libre y con estándares abiertos.

Artículo 35.- Las licencias para programas informáticos utilizados en el Poder Público deben permitir el acceso al código fuente y a la transferencia del conocimiento asociado para su comprensión, su libertad de modificación, libertad de uso en cualquier área, aplicación o propósito y libertad de publicación y distribución del código fuente y sus modificaciones. Únicamente se adoptarán aquellas licencias que garanticen que los trabajos derivados se licencien en los mismos términos que la licencia original.

El Poder Popular debe garantizar que las licencias de los programas informáticos empleados en la gestión de los servicios públicos transferidos cumplan con las condiciones y términos establecidos en el presente artículo .

Artículo 41.- Son competencias de la Comisión Nacional de las Tecnologías de Información las siguientes :

2. Establecer las políticas, las estrategias y los lineamientos en materia de regulación, acceso, desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información en el Poder Público .

16. Colaborar en la formulación de las políticas, estrategias y lineamientos en materia de regulación, acceso, desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información en el Poder Público.

28. Dictar las normas y los procedimientos instruccionales aplicables en el desarrollo, adquisición, implementación y uso de tecnologías de información, así como los servicios



asociados a esas tecnologías .

Disposición Transitoria Segunda.- En caso que algún órgano o ente del Poder Público o el Poder Popular, para el momento de entrada en vigencia de la presente ley, cuente con tecnologías de información que no cumplan con lo aquí establecido, deberán presentar ante la Comisión Nacional de las Tecnologías de Información, dentro de los doce meses siguientes, un plan institucional de adaptación o migración de las tecnologías de información para su aprobación .

Disposición Transitoria Tercera.- El Poder Público y el Poder Popular deberán elaborar los planes institucionales correspondientes para implementar el uso de las tecnologías de información libres en su gestión interna, en sus relaciones con otros órganos y entes, con el Poder Popular y con las personas. Estos planes deberán ser presentados ante la Comisión Nacional de las Tecnologías de Información, en las condiciones y los términos que establezca la norma instruccional correspondiente y podrá ordenarse la aplicación de los correctivos necesarios cuando contravengan la ley y la normativa que corresponda .

## **2.- PREMISAS.**

1.- Para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Infogobierno, los sujetos de esta ley deben elaborar el Plan de Adaptación o Migración a Tecnologías de Información Libres, que debe ser presentado ante la Comisión Nacional de las Tecnologías de Información (Conati) en el lapso previsto; por lo tanto, es responsabilidad exclusiva de cada instituto, ente y organización, en la persona de sus autoridades y voceros, la elaboración del citado plan, su presentación y su cumplimiento.

2.- El instrumento sugerido por la Conati para la elaboración del Plan de Adaptación a Tecnologías de Información Libres conjuga, en diferentes etapas, algunas de las mejores prácticas de migración que han tenido éxito en la República Bolivariana de Venezuela, desde la promulgación del Decreto 3390, en diciembre de 2004; y a nivel mundial. No representa un modelo rígido a seguir, sino unas recomendaciones generales que deben adaptarse a las características propias de cada institución.

3.- Los Planes de Migración a Tecnologías de Información Libres de las instituciones sujetos de la Ley, mencionados en su artículo segundo, son documentos de acción —más que tecnológicos— políticos, en el sentido que responden a los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación o Ley del Plan de la Patria 2019-2025: Tercer Plan Socialista de la Nación, y atienden a objetivos estratégicos vinculados con la independencia de la patria, con la soberanía nacional y



con el bienestar de nuestra nación. Por lo tanto, la tarea de desplazar las tecnologías privatizadas debe asumirse con compromiso patrio, dándole a la tecnología libre el verdadero rol que se esboza en la Ley de Infogobierno; esto es: un instrumento para alcanzar la independencia, la soberanía plena y el bienestar de todo el pueblo venezolano.

### **3.- PROPUESTA PARA LA MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE EN EL PODER PÚBLICO DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.**

Con el fin de presentar una orientación referente a la migración a software libre en el Poder Público, se han definido tres etapas para lograr la adopción de las tecnologías de información libres: la preparación, la migración y la consolidación.

#### **3.1- ETAPA DE PREPARACIÓN:**

Comprende la conformación de un equipo de adopción de tecnologías libres o equipo de migración, la realización de un diagnóstico y la formulación de un plan de acción institucional para llevar cabo la migración.

##### **3.1.1.- Equipo de adopción de tecnologías libres o equipo de migración.**

A los fines de cumplir exitosamente con el plan de migración a software libre —desde su inicio hasta su seguimiento y actualización—, debe conformarse un equipo multidisciplinario, comprometido con la institución que será migrada, cuyo número puede variar en función del tamaño y complejidad de la institución, podría estar entre cuatro (04) y quince (15) personas.

Este equipo de trabajo debe ser formalizado por la máxima autoridad de la institución, y presentado por escrito a todos los directivos: directores generales, directores de línea, jefes de oficina, área o departamento. Este requisito, más que un mero formalismo, es un respaldo hacia el equipo de trabajo, que le da legitimidad y autoridad para cumplir con las etapas del plan.

El equipo de migración debe tener un líder o una lideresa y subequipos de trabajo. A manera de recomendación, se pueden destacar:

- Líder o lideresa del proyecto.
- Equipo de Promoción y Socialización.



- Equipo de Soporte.
- Equipo de Implementación y Pruebas.

En caso de que el equipo de migración esté conformado por cuatro (4) personas, cada área de trabajo tendría un responsable. En caso de no poder contar para la conformación de los equipos con un mínimo de 4 personas deberán asumir funciones de otros equipos. Este equipo tendrá como deber desarrollar el plan de acción institucional que conllevará la migración a software libre; por lo que se deben tener en cuenta los procesos neurales de la institución y definir las prioridades, como parte del análisis de situación; e identificar los aspectos más preocupantes con sus debilidades o falencias que deberían recibir una atención prioritaria.

Sobre este particular, se recomienda elaborar una matriz de asignación de responsabilidades para los miembros de cada equipo, que incluya lo referente a sus actividades y tareas, a partir de las siguientes consideraciones:

- El conocimiento y el saber de cada participante del equipo.
- El nivel de compromiso que se requiere.
- Las capacidades, habilidades, destrezas y experiencias de cada participante, en cada equipo de trabajo.

### **3.1.2.- Diagnóstico ( será suministrado a través del “Instrumento de Diagnóstico”)**

Consiste en el levantamiento de información sobre: hardware, software y servicios. Esto permitirá identificar el nivel de conocimiento sobre el software libre adquirido por las servidoras y los servidores que laboran en la institución del Poder Público donde se lleva a cabo el diagnóstico.

Luego del levantamiento de información, debe realizarse un análisis para determinar las debilidades y las potencialidades, que contemple los niveles de importancia y prioridades, para diseñar estrategias, definir alternativas y plantear diversas acciones necesarias en el proceso de migración a software libre.

**Levantamiento de información:** El levantamiento de información debe contener los siguientes aspectos:

- **Datos de la institución:** Se refiere a la institución objeto del diagnóstico. Debe incluir: nombre, adscripción, sector, dirección de la ubicación física principal, teléfonos, autoridades institucionales y del área de Tecnologías de Información, cantidad de servidores públicos con los que cuenta, la cantidad de servidores públicos con conocimientos en software libre.



- **Inventario de software:** Se refiere a todo lo relacionado con los sistemas informáticos de la institución: nombre, tipo, descripción, fabricante o desarrollado; en caso de tener un proveedor, debe indicar si es nacional o extranjero; datos de la documentación existente, monto de la inversión, licenciamiento.
  - **Inventario de aplicaciones críticas:** Se deben listar, por nombres, las aplicaciones críticas; la unidad o área que las requiere, y la descripción funcional y descripción técnica de estas.
  - **Registro de proveedores:** En este registro, se deben colocar los datos de proveedores de la institución: nombre, procedencia (nacional o extranjero), RIF, actividad (principal y secundaria), dirección fiscal, datos del contacto directo.
  - **Inventario de servicios de tecnologías de la información:** Se deben colocar los servicios y, por cada uno de ellos, asociar el número de servidores destinados; además, detallar el sistema operativo y el software que se utiliza para dicho servicio.
  - **Inventario de hardware:** En este inventario, deben incluirse: cantidad de servidores, estaciones de trabajos, computadoras portátiles e indicar sus sistemas de operación.
  - **Interoperabilidad:** Deben asociarse los trámites automatizados a los procesos de la institución, dejando sentado las instituciones que utilizan el mencionado trámite y aquellas que lo proveen. Se requiere que se especifiquen las aplicaciones que están presentes en el sistema automático del trámite, la plataforma, servicios web u otros medios que se utilicen. También, se requiere conocer la cantidad de personas atendidas por procesos automáticos de trámites.
- El Instrumento de Diagnóstico será el documento para suministrar la información antes indicada.

### 3.1.3.- Plan de acción institucional

Se consideran elementos claves del plan: el análisis de la situación actual, definición clara y concisa de las metas y los objetivos que se tracen en el plan; relación de actividades y tareas; plazos, recursos y responsabilidades correspondientes. El plan de acción proporcionará la hoja de ruta para la implementación de las actividades que lleve la institución para concretar la migración a software libre, según las prioridades identificadas en el diagnóstico.

El plan de acción aprobado tiene que recoger acciones, tareas y funciones que correspondan a cada estructura orgánica de la institución, enmarcados dentro de un presupuesto que permita visibilizar la inversión que implica la migración a software libre de dicha institución. Además, cada una de las actividades que conforman el plan de acción debe tener la fecha de inicio y fin.

El plan de acción institucional debería ser jerarquizado para su presentación, tal como lo orienta



esta estructura que se presenta a continuación:

- **Resumen:** presente de manera general, clara y concisa de qué trata el plan, cuál es su alcance y la envergadura del trabajo que planean acometer.
- **Metas:** exprese de forma breve los logros concretos que pretende alcanzar con las acciones que ha planificado, especialmente en relación a la migración de su equipamiento tecnológico, las formación y capacitación de su personal según sus necesidades y las acciones que tienen vinculadas con la apropiación tecnológica que garantice la irreversibilidad del proceso de migración.

Meta 1: \_\_\_\_\_

Meta 2: \_\_\_\_\_

Meta 3: \_\_\_\_\_

Meta X: \_\_\_\_\_

- **Propuesta de Estrategia de Aplicación del Plan:** es la descripción general de las aplicaciones a migrar, actividades a realizar, responsables y cronogramas.

| Aplicaciones a migrar | Actividades | Responsables | Cronograma |
|-----------------------|-------------|--------------|------------|
|                       |             |              |            |
|                       |             |              |            |
|                       |             |              |            |
|                       |             |              |            |

| Cantidad de Equipos a Migrar (Servidores – Portátiles – de Escritorio) |  | Actividades | Responsables | Cronograma |
|--|--|-------------|--------------|------------|
| Servidores   |  |             |              |            |
| Eq. Escritorios  |  |             |              |            |
| Portátiles   |  |             |              |            |

El plan de acción institucional debe considerar algunos aspectos puntuales que coadyuvarán a una migración a software libre irreversible. Por consiguiente, debe contemplar:

- **Conformación del laboratorio de implementación y pruebas:** Es un espacio técnico para realizar instalaciones y pruebas antes de llevar a cabo la implementación definitiva en las computadoras de los usuarios finales, a objeto de poder solventar cualquier situación o

inconveniente que pueda presentarse. Es mejor resolver los problemas cuando el usuario no esté presente. Una vez que se tenga la seguridad de que todo funciona, se puede hacer el despliegue, incluso, con un “paso a paso” si es necesario.

En este laboratorio, se realizarán las instalaciones de cada aplicación que se ha planificado sustituir, identificadas en el levantamiento de información, tratando de simular lo más posible el escenario real. Por ejemplo: para hacer las pruebas del sistema de control de visitantes o control de acceso, debe hacerse en este laboratorio la configuración de la cámara web y del dispositivo lector de huellas, en caso de que los hubiere.

**Formación:** dentro del plan de acción institucional se debe considerar la formación, en varias dimensiones: **Formación técnica especializada y Formación general en el uso de las nuevas herramientas.**

Presentamos un modelo sugerido de planificación de actividades de formación que puede ser adaptado a la realidad de la institución.

| Tipo de personal   | N° personas | Actividades de formación | Responsables | Cronograma |
|--|-------------|--------------------------|--------------|------------|
| <b>Usuarios finales de nivel básico:</b> con necesidades de formación en manejo elemental de herramientas de ofimática básica.     |             |                          |              |            |
| <b>Usuarios finales de nivel especializado:</b> con necesidades de formación en el manejo de aplicaciones específicas de un área.  |             |                          |              |            |
| <b>Desarrollo de aplicaciones:</b> con necesidades de formación en el desarrollo y mantenimiento de programas informáticos libres. |             |                          |              |            |
| <b>Otros</b>   |             |                          |              |            |

## Desarrollar e implementar una base de conocimiento libre



Se sugiere que las instituciones, órganos o entes del Poder Público desarrollen una base de conocimiento libre, que estructure, de manera fácil, flexible y ligera la información, los desarrollos y la documentación; e incorpore criterios que faciliten la diseminación selectiva y la clasificación de su contenido. Para ello, se pueden utilizar metadatos básicos que permitan la categorización en varios niveles para el acceso rápido y seguro a la información y que, a la vez, se desarrolle de forma colaborativa y cooperativa. Es importante que dentro de la base de datos de conocimiento libre se considere la sistematización de experiencias, vista como un proceso de apropiación social del conocimiento y del aprendizaje, desde la interpretación crítica de la experiencia que se produce en los que participan de forma activa (en este caso en la migración a software libre) en el proceso de migración a software libre con propósitos transformadores.

### **Formato de remisión a la Comisión Nacional de las Tecnologías de Información:**

Se debe remitir vía correo electrónico a través de Oficio firmado por la máxima autoridad o por la vocería autorizada del Poder Popular aprobando el plan institucional: el Instrumento de Diagnóstico completado, el Plan de adaptación o migración de las tecnologías de información y la designación del responsable de la migración por la máxima autoridad o de la vocería autorizada del Poder Popular. En el Anexo 1 está un modelo de carta de remisión y designación de responsable.

### **3.2- ETAPA DE MIGRACIÓN**

Comprende el despliegue que puede hacerse, de manera desatendida, desde un servidor de instalaciones o con el equipo de soporte, que vaya computadora por computadora, de acuerdo con la planificación prevista en el plan de acción institucional. Es recomendable empezar la migración de las estaciones de trabajo desde las áreas que estén más visibles al público, cuando aplique. Es decir, iniciar con las computadoras de la recepción, o de la oficina de atención ciudadana y/o las dependencias que manejen procesos simples y no requieran virtualización o una planificación dedicada o larga para la migración.

Se plantea que en la etapa de migración se consideren: mecanismos de motivación y estrategias.

Mecanismos de motivación: se recomienda implementar reconocimientos especiales, reconocimientos por escrito o cupos para una formación específica, presencial o mediante formación en línea. Por ejemplo, a la primera unidad administrativa que migre a software libre y/o



actualice y modernice su plataforma y sistemas. Estos reconocimientos escritos pueden publicarse en carteleras, en la aplicación de Registro de Programas Informáticos y en el Sistema de Apoyo al Plan de Migración de la Conati.

Estrategias de migración: cada institución debe tener clara su estrategia de migración adaptada a su realidad y a lo que arroje su levantamiento de información. Se recomienda establecer un plan de trabajo donde se indique el detalle de la secuencia de eventos que se consideran dentro de la estrategia de migración escogida, determinar los plazos, hitos y resultados esperados; todos ellos inmersos, a su vez, en el plan de acción institucional.

### 3.3.- ETAPA DE CONSOLIDACIÓN

Tiene como fin garantizar la irreversibilidad del proceso de migración a software libre en el Poder Público.

En la etapa de consolidación, se establecen tres aspectos importantes a considerar:

- Certificación de usuarios, usuarias e instituciones.
- Documentación del proceso de migración.
- Mantenimiento y soporte técnico.

Certificación de usuarios, usuarias e instituciones: se deben establecer, al menos, planes anuales de actualización y de capacitación para los usuarios y las usuarias de las tecnologías de información libres y garantizar que los equipos de desarrolladores, de ingeniería y arquitectura de software se mantengan actualizados en las nuevas herramientas y metodologías que surjan. Este proceso será llevado a cabo por cada institución del Poder Público y formará parte de la fase de adaptación del personal de nuevo ingreso.

En este mismo contexto, la Conati promoverá la certificación a este personal y a la institución, que ejecute el plan de migración a software libre, para propiciar la irreversibilidad del proceso migración. La certificación de la institución debe publicarse (por ejemplo, en la página de la Conati y en otros portales institucionales), de manera que las futuras máximas autoridades de esas instituciones consideren que no debe ordenarse ni permitirse un retroceso en el proceso de migración. La certificación debe incluir un apartado que deje claro que la plataforma tecnológica institucional no debe volver a contener sistemas privativos.

**Documentación del proceso de migración:** el proceso de migración tiene que estar documentado y



disponible a quien lo requiera, de manera que sirva de apoyo y referencia. Los desarrollos en software libre deben tener los respectivos manuales y estar a la disposición de la comunidad en general.

**Mantenimiento y soporte técnico:** deben llevarse a cabo planes de mantenimiento que permitan la continuidad funcional de los sistemas operativos y de las aplicaciones que han sido desarrolladas en software libre; revisar periódicamente las respuestas que dan las aplicaciones para proceder a las debidas actualizaciones, justo en el momento cuando se requieran. Se debe contar con un personal técnico formado en software libre que garantice el respectivo soporte a los usuarios y las usuarias para atender sus necesidades en el momento cuando lo requieran.

Se deben incluir mecanismos de bloqueo de navegación por Internet con base en los identificadores de los protocolos de sistemas privativos; es una buena práctica para garantizar la no navegación, en caso de que alguien incorpore a la plataforma institucional un equipo con un sistema de operación privativo.



## Anexo 1

### Modelo de Oficio de Remisión del Plan de Migración y Designación del Responsable

Ciudadano(a)  
Director(a) General de la Comisión Nacional de las Tecnologías de Información  
Su despacho.-

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en la oportunidad de expresarle un cordial saludo y a la vez remitir el Plan de Adaptación o Migración a Software Libre de **Nombre de la Institución**, así como designar al Ciudadano(a) **Nombre y Apellidos** portador(a) de la Cédula de Identidad N° \_\_\_\_\_, con el cargo de \_\_\_\_\_, como responsable por parte de la institución a mi cargo para realizar la ejecución del referido Plan Institucional de Migración.

Atentamente

Firma

Nombre y Apellido de la Máxima Autoridad de la Institución