



# GACETA OFICIAL

## DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Artículo Primero de la Ley del 17 de diciembre de 1956

"Encomiéndase a la Secretaria General de la Presidencia de la República la publicación de la GACETA OFICIAL, destinada a registrar las leyes, decretos y resoluciones supremas que promulgue el Poder Ejecutivo de la Nación.

Artículo Segundo del Decreto Supremo N° 05642 de 21 de noviembre de 1960.

"Los materiales publicados en Gaceta, tendrán validez de cita oficial, para todos los efectos legales y especialmente para el cómputo de términos judiciales y administrativos."

Gaceta N° 0978

La Paz - Bolivia | 2 de julio de 2017

Contenido:

### DECRETOS

3247  
3248  
3249  
3250  
3251

### ÍNDICE CRONOLÓGICO

DEPÓSITO LEGAL LP. 4-3-605-89-G

### DECRETOS

- 3247 12 DE JULIO DE 2017** .– Autoriza a la Ministra de Planificación del Desarrollo suscribir con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF del Banco Mundial – BM, en nombre y representación del Estado Plurinacional de Bolivia, el Convenio de Préstamo N° 8735 - BO por un monto de hasta \$us100.000.000, destinados al "Financiamiento Adicional del Proyecto de Alianzas Rurales II".
- 3248 12 DE JULIO DE 2017** .– Autoriza al Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, incrementar la subpartida 25220 "Consultores Individuales de Línea", en Bs237.570, financiada con fuente 11 "T.G.N. Otros Ingresos", a través de un traspaso presupuestario intrainstitucional, afectando la partida de gasto 57100 "Incremento de Caja y Bancos", destinada a la contratación de inspectores de trabajo, en la presente gestión, para las ciudades de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.
- 3249 12 DE JULIO DE 2017** .– Reglamenta la estructura, funciones y la dependencia administrativa del Observatorio Boliviano de Seguridad Ciudadana y Lucha Contra las Drogas.
- 3250 12 DE JULIO DE 2017** .– Tiene por objeto:
- Modifica el Decreto Supremo N° 3186, de 17 de mayo de 2017;
  - Establece el procedimiento para la transferencia de bienes productivos, en el marco del Decreto Supremo N° 3186.
- 3251 12 DE JULIO DE 2017** .– Tiene por objeto:
- Aprueba el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo;
  - Aprueba el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo;
  - Establece aspectos complementarios para la implementación de ambos planes.



- c) La transferencia de los bienes muebles de los gobiernos autónomos municipales y gobiernos autónomos indígena originarios campesinos a favor de las organizaciones económico-productivas, organizaciones indígena originario campesinas y personas naturales, no tendrá afectación presupuestaria;
- d) En caso que la transferencia de bienes muebles por parte de los gobiernos autónomos municipales y gobiernos autónomos indígena originarios campesinos a favor de las organizaciones económico-productivas, organizaciones indígena originario campesinas y personas naturales, no sea realizada en la misma gestión en la que fueron incorporados en sus registros contables y se mantengan en almacenes o en tránsito, deberá especificarse este hecho en las notas a los estados financieros.

Los señores Ministros de Estado en sus respectivos Despachos, quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los doce días del mes de julio del año dos mil diecisiete.

**FDO. EVO MORALES AYMA**, Fernando Huanacuni Mamani, René Martínez Callahuanca, Carlos Gustavo Romero Bonifaz, Reymi Luis Ferreira Justiniano, Mariana Prado Noya, Mario Alberto Guillén Suárez, Luis Alberto Sanchez Fernandez, Rafael Alarcón Orihuela, Eugenio Rojas Apaza, Milton Claros Hinojosa, Félix Cesar Navarro Miranda, Héctor Enrique Arce Zaconeta, Héctor Andrés Hinojosa Rodríguez, Ariana Campero Nava, Carlos Rene Ortuño Yañez, Roberto Iván Aguilar Gómez, Cesar Hugo Cocarico Yana, Wilma Alanoca Mamani, Gisela Karina López Rivas, Tito Rolando Montaña Rivera.

**DECRETO SUPREMO N° 3251**

**EVO MORALES AYMA**

**PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

**CONSIDERANDO:**

Que el Parágrafo I del Artículo 20 de la Constitución Política del Estado, dispone que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.

Que el Parágrafo II del Artículo 103 del Texto Constitucional, señala que el Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

Que la Ley N° 466, de 26 de diciembre de 2013, de la Empresa Pública, establece el régimen de las empresas públicas del nivel central del Estado.



Que la Ley N° 650, de 15 de enero de 2015, eleva a rango de Ley la “Agenda Patriótica del Bicentenario 2025”, misma que determina como Pilar 4 “Soberanía científica y tecnológica con identidad propia” y Pilar 11 “Soberanía y transparencia en la gestión pública bajo los principios del no robar, no mentir y no ser flojo”.

Que el Artículo 71 de la Ley N° 164, de 8 de agosto de 2011, General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, declara de prioridad nacional la promoción del uso de las tecnologías de información y comunicación para procurar el vivir bien de todas las bolivianas y bolivianos.

Que el Parágrafo I del Artículo 75 de la Ley N° 164, dispone que el nivel central del Estado promueve la incorporación del Gobierno Electrónico a los procedimientos gubernamentales, a la prestación de sus servicios y a la difusión de información, mediante una estrategia enfocada al servicio de la población.

Que el Artículo 76 de la Ley N° 164, establece que el Estado fijará los mecanismos y condiciones que las Entidades Públicas aplicarán para garantizar el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación, que permitan lograr la prestación de servicios eficientes; asimismo, el Parágrafo I del Artículo 77 de la citada Ley, señala que los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización del software libre y estándares abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional.

Que el Parágrafo I del Artículo 73 de la Ley N° 164, crea el Comité Plurinacional de Tecnologías de Información y Comunicación – COPLUTIC, con la finalidad de proponer políticas y planes nacionales de desarrollo del sector de tecnologías de información y comunicación, coordinar proyectos y las líneas de acción entre todos los actores involucrados, definir los mecanismos de ejecución y seguimiento a los resultados.

Que la Disposición Transitoria Cuarta del Decreto Supremo N° 1793, de 13 de noviembre de 2013, dispone que en un plazo no mayor a dieciocho (18) meses a partir de la publicación del citado Decreto Supremo, el Ministerio de Planificación del Desarrollo, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones y la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia – ADSIB, elaborará el Plan de Implementación del Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos que serán aprobados mediante Decreto Supremo.

Que el Decreto Supremo N° 2514, de 9 de septiembre del 2015, crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación – AGETIC como una institución pública descentralizada de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, y patrimonio propio, bajo tuición del Ministerio de la Presidencia.

Que el inciso i) del Artículo 7 del Decreto Supremo N° 2514, establece que la AGETIC tiene como función elaborar, proponer, promover, gestionar, articular y actualizar



el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para las entidades del sector público; y otros planes relacionados con el ámbito de gobierno electrónico y seguridad informática.

Que es necesario aprobar el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en el marco de la soberanía tecnológica y la seguridad nacional.

**EN CONSEJO DE MINISTROS,**

**DECRETA:**

**ARTÍCULO 1.- (OBJETO).** El presente Decreto Supremo tiene por objeto:

- a) Aprobar el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo;
- b) Aprobar el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo;
- c) Establecer aspectos complementarios para la implementación de ambos planes.

**ARTÍCULO 2.- (ALCANCE).** El Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos son aplicables por todos los niveles de gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia.

**ARTÍCULO 3.- (ACCESO GRATUITO A PORTALES).**

- I. El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda establecerá las condiciones técnicas y normativas para que en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, los operadores o proveedores del servicio de acceso a internet no realicen cobro alguno respecto al servicio de transferencia de datos por el acceso a las siguientes páginas web alojadas en Bolivia:
  1. Bajo el nombre de dominio en internet “.gob.bo”;
  2. Mínimamente cien (100) sitios web educativos, informativos y otros que aporten al desarrollo humano de la ciudadanía.
- II. Los criterios de elegibilidad para los sitios web establecidos en el numeral 2 del Parágrafo precedente, serán establecidos por el Comité Plurinacional de Tecnologías de Información y Comunicación – COPLUTIC mediante reglamentación específica.



**ARTÍCULO 4.- (INTEROPERABILIDAD).**

- I. El COPLUTIC, en coordinación con la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación – AGETIC, podrá determinar la obligatoriedad por parte de las entidades públicas para compartir información mediante interoperabilidad, en el marco de las leyes y normas vigentes, así como disposiciones específicas de sectores estratégicos.
- II. Las entidades públicas en el plazo de dos (2) meses de haber sido notificadas con la resolución del COPLUTIC, deberán habilitar a través de la AGETIC los accesos a la información objeto de la resolución.
- III. Las entidades públicas que no cuentan con las condiciones técnicas para proporcionar la información objeto de la resolución, podrán solicitar ante la AGETIC la ampliación del plazo establecido en el Parágrafo precedente, previa justificación técnica de la entidad.
- IV. El Ente Rector del Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación establecerá los mecanismos y condiciones de acceso a los datos disponibles en el marco del presente Artículo.
- V. Las entidades del sector público, en el marco de sus funciones y atribuciones, sin perjuicio de la aplicación de lo establecido en el presente Artículo, podrán suscribir convenios de interoperabilidad, para garantizar el intercambio de información.

**ARTÍCULO 5.- (FINANCIAMIENTO).** Los planes institucionales de Implementación de Gobierno Electrónico y los planes Institucionales de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos serán priorizados y financiados por cada entidad al interior de su presupuesto institucional.

**ARTÍCULO 6.- (RESPONSABLES).**

- I. Las Máximas Autoridades Ejecutivas de las entidades del sector público, deberán designar al o los responsables de la coordinación de la implementación de los Planes establecidos en el presente Decreto Supremo.
- II. El o los responsables deberán coordinar con la AGETIC la implementación de los Planes establecidos en el presente Decreto Supremo.

**ARTÍCULO 7.- (PREVISIÓN).** Los Planes Institucionales de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos podrán contemplar las previsiones establecidas en el Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793, de 13 de noviembre de 2013.



## DISPOSICIONES TRANSITORIAS

### DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA.-

- I. Las entidades públicas, en un plazo máximo de hasta dieciocho (18) meses a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, enviarán a la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación – AGETIC, el Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva mediante resolución expresa, para su validación, seguimiento de su implementación y publicación en su página web.
- II. Las entidades públicas, en un plazo máximo de doce (12) meses a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, enviarán a la AGETIC el Plan Institucional de Gobierno Electrónico, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva mediante resolución expresa, para su validación, seguimiento de su implementación y publicación en su página web.
- III. Los Planes Institucionales establecidos en la presente Disposición, podrán ser modificados por cada entidad pública y aprobadas, en los casos que corresponda, por la Máxima Autoridad Ejecutiva mediante resolución expresa, debiendo informar a la AGETIC sobre dichas modificaciones, para su validación, seguimiento de su implementación y publicación.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA.-** En un plazo de hasta tres (3) meses, a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, el Ente Rector del Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación establecerá los mecanismos y condiciones de acceso a los datos establecidos en el Artículo 4 del presente Decreto Supremo, mediante normativa expresa.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA.-** En un plazo de hasta seis (6) meses, a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, establecerá las condiciones de acceso gratuito a portales señalados en el Artículo 3 del presente Decreto Supremo.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA CUARTA.-** En un plazo de hasta seis (6) meses, a partir de la aprobación de la Resolución Ministerial emitida por el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda sobre las condiciones de acceso gratuito establecido en la Disposición Transitoria Tercera del presente Decreto Supremo, el Comité Plurinacional de Tecnologías de Información y Comunicación – COPLUTIC:

- a) Aprobará los criterios de elegibilidad para los sitios web establecidos en el Parágrafo II del Artículo 3 del presente Decreto Supremo;
- b) Determinará y remitirá la lista de sitios web, a la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes – ATT, para su verificación y cumplimiento.



**DISPOSICIÓN TRANSITORIA QUINTA.-** En un plazo de hasta un (1) mes, a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, las Máximas Autoridades Ejecutivas de las entidades del sector público, remitirán a la AGETIC la designación de la o las personas responsables de la coordinación de la implementación de los planes establecidos señalados en el Artículo 6 del presente Decreto Supremo.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEXTA.-** A los cuatro (4) años de aprobado el presente Decreto Supremo, la AGETIC en coordinación con las entidades del sector público, realizarán la evaluación al proceso de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, para considerar el estado de situación y el nivel de cumplimiento en los aspectos técnicos, financieros, administrativos y normativos y efectuar los ajustes necesarios, producto de la evaluación.

### DISPOSICIONES FINALES

**DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.-** Se incorpora el inciso g) en el Parágrafo II del Artículo 3 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793, de 13 de noviembre de 2013, con el siguiente texto:

*“g) Solución Tecnológica: Es una respuesta que pone en aplicación los recursos de hardware y/o software (libre y/o propietario) para dar solución a un problema o necesidad tecnológica.”*

### DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.-

- I. En caso de adquisición o donación, ampliación y/o renovación de Licencias de Software Propietario o desarrollo de aplicaciones en plataforma de Software Propietario de las entidades del sector público, en aplicación a la previsión establecida en el Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793, la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia – ADSIB, dará a conocer su conformidad u oposición en el marco del reglamento específico aprobado por ésta; que contendrá los plazos y procedimientos determinados para la presente previsión.
- II. En caso que la ADSIB manifieste su conformidad, ésta podrá tener una validez por más de una gestión, pero en ningún caso este periodo podrá superar los plazos establecidos en el Anexo aprobado por el presente Decreto Supremo y en el Decreto Supremo N° 1793.

### DISPOSICIÓN FINAL TERCERA.-

- I. El software necesario e imprescindible para el funcionamiento y gestión de la maquinaria que se encuentran bajo las partidas presupuestarias 43200 “Maquinaria y Equipo de Producción”, 43300 “Equipo de Transporte, Tracción y Elevación”,



43400 “Equipo Médico y de Laboratorio” y 43700 “Otra Maquinaria y Equipo”, no requerirá sujetarse al Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, ni al Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793.

- II. De igual forma, el mantenimiento y/o actualización del software referido en el Parágrafo I de la presente disposición no estará sujeto al Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, ni al Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793.
- III. Para la aplicación de los Parágrafos I y II de la presente Disposición en las empresas públicas establecidas en la Ley N° 466, de 26 de diciembre de 2013, de la Empresa Pública, que por su naturaleza jurídica no utilicen el Clasificador Presupuestario aprobado por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, los Ministerios Cabeza de Sector deberán gestionar su aplicación en el marco de la normativa vigente.

**DISPOSICIÓN FINAL CUARTA.-** Para el caso del Ministerio de Hidrocarburos así como sus entidades bajo tuición y dependencia, se considerarán los siguientes aspectos:

1. En el marco de la elaboración de sus Planes Institucionales de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, podrán establecer plazos distintos a los determinados en el Anexo aprobado por el presente Decreto Supremo y en el Decreto Supremo N° 1793, para procesos que requieren de soluciones tecnológicas, vinculados al sector de hidrocarburos; previo análisis de factibilidad técnica, económica y financiera que será aprobado por Resolución Biministerial del Ministerio de Hidrocarburos y el Ministerio de la Presidencia.
2. En caso que requieran de soluciones tecnológicas no previstas en los planes institucionales de implementación de software libre y estándares abiertos, se aplicará el mismo procedimiento establecido en el numeral 1 de la presente Disposición.
3. La adquisición, donación, ampliación, renovación y/o desarrollo de soluciones tecnológicas que requieran el uso de software privativo y/o hardware no compatible con software libre, aplica lo establecido en los Parágrafos I, II, III y V del Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793 y la Disposición Final Segunda del presente Decreto Supremo.
4. Para los casos comprendidos en los numerales 1 y 2 de la presente Disposición, no aplica lo establecido en el Parágrafo IV del Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793 y en el punto



“6.11.2.5. Hardware” del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

**DISPOSICIÓN FINAL QUINTA.-**

- I. El Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, en el marco de su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, definirá la factibilidad técnica y financiera y plazos de la implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para el Sistema Integrado de Gestión Pública – SIGEP, previo análisis conjunto con la AGETIC.
- II. El plazo de implementación que resulte del estudio de la factibilidad técnica y financiera para el SIGEP, que podrá ser distinto al establecido en la Disposición Transitoria Quinta del Decreto Supremo N° 1793, será aprobado mediante Resolución Biministerial del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y el Ministerio de la Presidencia.

**DISPOSICIÓN FINAL SEXTA.-** Para el caso del Ministerio de Energías, así como de sus entidades bajo tuición y dependencia, se considerarán los siguientes aspectos:

1. En el marco de la elaboración de sus Planes Institucionales de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, podrán establecer plazos distintos a los determinados en el Anexo aprobado por el presente Decreto Supremo y en el Decreto Supremo N° 1793, para procesos que requieren de soluciones tecnológicas, vinculados a los ámbitos de su competencia, previo análisis de factibilidad técnica, económica y financiera. Dichos plazos serán aprobados por Resolución Biministerial del Ministerio de Energías y el Ministerio de la Presidencia.
2. En caso de requerirse soluciones tecnológicas no previstas en los Planes Institucionales de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, se aplicará el mismo procedimiento establecido en el numeral 1 de la presente Disposición.
3. Las soluciones tecnológicas necesarias y estrictamente vinculadas a la operación y gestión (incluyendo la programación, planificación, medición, implementación, supervisión y fiscalización) de la maquinaria o equipo comprendido en el Parágrafo I de la Disposición Final Tercera del presente Decreto Supremo no se sujetarán al Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos ni al Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793.
4. De igual forma, el mantenimiento y/o actualización de las soluciones tecnológicas referidas en el numeral 3 de la presente Disposición no estarán sujetas al Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos ni

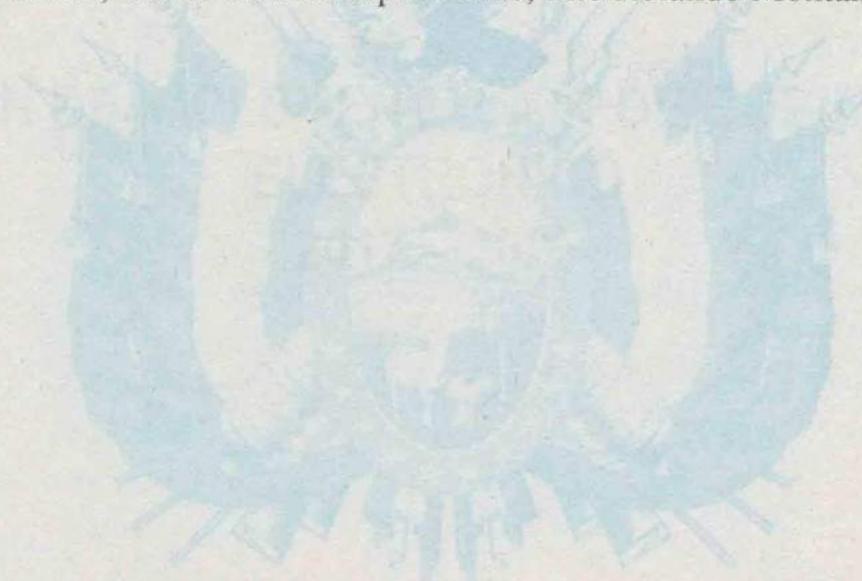


al Artículo 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por Decreto Supremo N° 1793.

Los señores Ministros de Estado en los Despachos de la Presidencia; de Planificación del Desarrollo; de Economía y Finanzas Públicas; de Hidrocarburos; de Energías; de Obras Públicas, Servicios y Vivienda; de Educación, y de Comunicación, quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los doce días del mes de julio del año dos mil diecisiete.

**FDO. EVO MORALES AYMA**, Fernando Huanacuni Mamani, René Martínez Callahuanca, Carlos Gustavo Romero Bonifaz, Reymi Luis Ferreira Justiniano, Mariana Prado Noya, Mario Alberto Guillén Suárez, Luis Alberto Sanchez Fernandez, Rafael Alarcón Orihuela, Eugenio Rojas Apaza, Milton Claros Hinojosa, Félix Cesar Navarro Miranda, Héctor Enrique Arce Zaconeta, Héctor Andrés Hinojosa Rodríguez, Ariana Campero Nava, Carlos Rene Ortuño Yañez, Roberto Iván Aguilar Gómez, Cesar Hugo Cocarico Yana, Wilma Alanoca Mamani, Gisela Karina López Rivas, Tito Rolando Montaña Rivera.





**Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información  
y Comunicación**

**COPLUTIC**

**Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías  
de la Información y Comunicación**

**AGETIC**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO  
ELECTRÓNICO  
2017 – 2025**

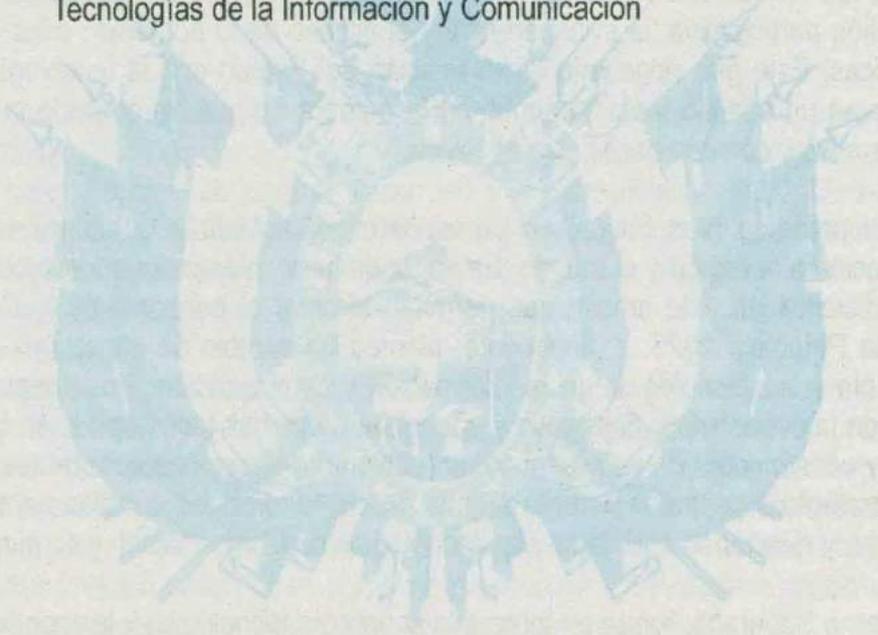
**Documento revisado y corregido  
por el COPLUTIC y la AGETIC**

**LA PAZ – BOLIVIA  
JULIO, 2017**



**SIGLAS**

AGETIC	Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación.
ADSIB	Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información para Bolivia
CPE	Constitución Política del Estado
COPLUTIC	Comité Plurinacional de Tecnologías de Información y Comunicación
CTIC-EPB	Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia
EGPP	Escuela de Gestión Pública Plurinacional
ETIC	Estrategia Nacional Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo
ETA	Entidad Territorial Autónoma
MOPSV	Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda
SPIE	Sistema de Planificación Integral del Estado
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación





## INTRODUCCIÓN

Los cambios políticos, sociales y económicos que ha vivido el país desde el inicio del proceso de cambio liderado por el Presidente Evo Morales, como los retos que afronta en el futuro, plantean la necesidad de transformar la manera que el Estado se relaciona con la tecnología y, en particular, con las tecnologías de la información y comunicación. El Estado Plurinacional de Bolivia requiere construir una sólida estructura para el desarrollo de Gobierno Electrónico hacia un futuro marcado por la acelerada evolución de las tecnologías de la información y comunicación y la consolidación de la visión social, política y económica de la Constitución Política del Estado y la Agenda Patriótica 2025. Este horizonte nos plantea una sociedad en que el acceso a la tecnología y a internet, entre otras herramientas, constituye un derecho fundamental de las ciudadanas y ciudadanos. Asimismo, el Estado debe ser capaz de generar capacidades institucionales para la innovación, investigación y desarrollo de tecnologías relacionadas con Gobierno Electrónico. El despliegue de herramientas informáticas debe conformar un todo coherente e interconectado, capaz de hacer más eficientes los servicios y acciones estatales, y que resulte en interfaces de interacción simples e intuitivas para la ciudadanía. Pero, Gobierno Electrónico implica también, en el paradigma del Estado Plurinacional de Bolivia, desarrollo económico, impulso a la producción, articulación y fomento del mercado interno, fundamentalmente, aunque también de las exportaciones. Finalmente, el Estado debe ser capaz de articular el vigoroso escenario de participación y control social del proceso de cambio, ejercido por las organizaciones sociales y la ciudadanía, con las facilidades que pueden proporcionar las tecnologías de la información y comunicación, en el marco de la gestión participativa, la transparencia y el acceso de la población a los datos e información de las entidades públicas. Este giro necesario en la relación del Estado con la tecnologías de la información y comunicación marcará un cambio trascendental en la manera en que ha operado la administración pública hasta hace algunos años y cómo lo hará hacia adelante.

En este sentido, el presente plan busca, en primer término, actualizar la situación del país en Gobierno Electrónico con relación a la región y el mundo. En segundo lugar, plantea generar procesos innovadores para establecer las condiciones en este ámbito que permitan afrontar el horizonte de la Constitución Política del Estado y la Agenda Patriótica 2025. Y, finalmente, plantea un cambio de paradigma en la relación entre el Estado, la ciudadanía y las tecnologías de la información y comunicación. Posicionando al Estado como un actor fundamental en la concepción, desarrollo y operación de dichas tecnologías, en tanto motor de diversos procesos sociales y económicos. En este sentido, un conjunto de acciones coherentes y articuladas descritas en los tres ejes estratégicos centrales dotarán al país de las condiciones iniciales para transformar las bases en que se desarrollan y relacionan el Estado y las tecnologías de la información y comunicación.

El primer eje, Gobierno Soberano, ronda en torno a la soberanía tecnológica y las condiciones necesarias para alcanzar este objetivo en el ámbito del Gobierno Electrónico, desde la concepción de la infraestructura tecnológica necesaria para el Estado, pasando por los esquemas de interoperabilidad, la formación de capacidades e innovación, investigación y desarrollo, integración de la ciudadanía al Gobierno Electrónico, hasta la seguridad informática y su gestión. El segundo eje, Gobierno Eficiente, versa sobre cómo lograr mayor eficiencia en la gestión pública, a partir de un agresivo programa de reingeniería de procesos y procedimientos y simplificación de trámites, orientado fundamentalmente a fortalecer la calidad de los servicios que presta el Estado a las ciudadanas y ciudadanos. De igual forma, se enfoca en la dinamización y generación de nuevas oportunidades en el campo económico, a partir de la implementación de tecnologías de información y comunicación, en consonancia con la concepción del Estado como actor fundamental del desarrollo. El tercer eje, Gobierno Abierto y Participativo, busca consolidar y dinamizar diversos aspectos de la vida social, a través del acceso a los datos e información pública y la promoción de la participación y control social.

En conjunto, el presente plan establece las condiciones para la implementación de Gobierno Electrónico en el Estado para los siguientes años y una sólida base para el largo plazo, rumbo al bicentenario de la independencia.



## I. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. Antecedentes

El uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para fortalecer las capacidades e incrementar la eficiencia de las entidades públicas, como para mejorar los canales de comunicación del Estado con la ciudadanía y la participación y control social proviene de varios años atrás. Muchas entidades públicas han logrado implementar sistemas informáticos para mejorar sus operaciones y algunas experiencias han logrado alcanzar a todo el sector público. En el ámbito de la planificación y en la implementación de tecnologías de la información y comunicación resaltan la Estrategia Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo (ETIC) en 2005 y los esfuerzos realizados para la articulación de una Agenda Digital por parte de entidades públicas algunas veces y por la ciudadanía, en otras. Sin embargo, las iniciativas han sido dispersas y han quedado obsoletas debido a la construcción del Estado y al impulso social que transforma la estructura económica, social y política del país.

Por este motivo, acorde al mandato legal establecido en la Constitución Política del Estado (CPE), la Ley N° 164 y el D.S. 1793, cabe reformular los lineamientos e infraestructura sobre los que se desarrolla el Gobierno Electrónico en el país, en el horizonte de la Agenda 2025, fundamentalmente en su punto 4: soberanía tecnológica con identidad propia, enmarcados en los principios del Vivir Bien (SumajKawsay, Suma Qamaña, Ñandereko, TekoKavi, IviMaraei).

### 1.2. Justificación

Tanto el progreso del proceso revolucionario que transforma el país, como el avance mundial de las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación a la gestión pública, generan el escenario para la concepción de un nuevo lineamiento para el desarrollo e implementación de Gobierno Electrónico en el Estado Plurinacional de Bolivia. El Estado ha transformado en los últimos 10 años la infraestructura de las telecomunicaciones del país bajo la premisa constitucional de que las telecomunicaciones son un derecho fundamental de las bolivianas y bolivianos.

Asimismo, la normativa actual ha establecido una transformación tecnológica trascendental para el Estado con la implementación de software libre y estándares abiertos en la administración pública, que debe cambiar por completo la forma en que el Estado comprende la tecnología y la forma en que se aproxima a ella y la utiliza<sup>1</sup>. Esta revolución implica avanzar hacia la soberanía tecnológica y romper lentamente los lazos de dependencia que ha atado por siglos al país, al mismo tiempo convertir a sus ciudadanos en consumidores de tecnología. La verificación de esta transformación pasa por un complejo proceso de aprendizaje y desarrollo de capacidades, avanzando paralelamente en procesos de innovación, investigación y desarrollo.

Otro aspecto evidente es la carencia de una estrategia general de tecnologías de información y comunicación que guíe el proceso de adopción de este tipo de tecnología en el marco general de desarrollo del Estado. Si bien cada entidad pública ha generado diversas iniciativas, es necesario un plan que articule cada una de estas actividades en un lineamiento general. En muchas ocasiones, el despliegue desmembrado de sistemas informáticos ha generado duplicidad de esfuerzos y pasos innecesarios en la gestión pública. Por otro lado, la falta de coordinación ha generado la práctica inexistente de procesos de interoperabilidad entre las entidades públicas, como también la precariedad de la infraestructura tecnológica de la mayoría de las entidades públicas como del Estado en general, condiciones que han impedido el adecuado desarrollo de las tecnologías de la

1 La Ley de Telecomunicaciones 164 de 8 de agosto de 2011 establece en su artículo 77 que "Los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización del software libre y estándares abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional."



información y comunicación como la limitación en las posibilidades de generar innovación y mejorar los servicios para la población.

Son los aspectos antes mencionados los que determinan la necesidad del presente documento, como mecanismo para establecer una política general para la implementación y desarrollo de tecnologías de información y comunicación en las entidades públicas y su utilización, tanto en la gestión administrativa como en el servicio a la población. En la medida que las políticas asumidas han permitido democratizar el acceso a las tecnologías de información y comunicación y el Estado puede ahora utilizar estas herramientas para atender eficientemente a las ciudadanas y ciudadanos. El momento actual se presenta como una oportunidad excepcional para profundizar y organizar el uso de tecnologías de información y comunicación en el Estado. Igualmente, la revolución tecnológica que establece el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos genera un escenario propicio para la reconceptualización de lo que hasta ahora ha regido el desarrollo de Gobierno Electrónico en las entidades públicas.

## II. MARCO GENERAL

### 2.1. Agenda Patriótica del Bicentenario 2025

La Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, junto con la Constitución Política del Estado, se constituyen en una política de Estado a mediano y largo plazo con una visión integral del desarrollo del país y su futuro. En ese marco y en tanto directriz general para el accionar de toda la administración pública, la misma contempla varios aspectos que constituyen el marco referencial para el presente plan. En este sentido, tres puntos de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 resultan fundamentales para Gobierno Electrónico.

En primer término, el punto segundo de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 establece la socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía. Se entiende, en base a la Constitución Política del Estado y el horizonte de la Revolución Democrática y Cultural, que los servicios básicos constituyen derechos humanos y que, por tanto, su fin es social. Igualmente, se entiende que los servicios básicos son derechos de las ciudadanas y ciudadanos y no un negocio orientado al lucro. En Bolivia, las telecomunicaciones forman parte de los servicios básicos. Por esta razón hacia el 2025, las telecomunicaciones deben ser de acceso universal y estar a disposición de la población así como el agua potable o la energía eléctrica.

En este sentido, el presente plan propone mecanismos, políticas y normativa para avanzar hacia estas metas y mejorar las condiciones del Gobierno Electrónico, constituyéndose en la infraestructura gubernamental y en un lineamiento estratégico del mismo.

En segundo lugar, el punto cuarto de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 establece como meta la soberanía tecnológica. Esto implica reducir progresivamente los lazos de dependencia tecnológica impuestos desde la colonia, ya que las condiciones necesarias para el desarrollo económico del país, la industrialización de nuestros recursos naturales y la diversificación de la producción pasa necesariamente por la generación de capacidades en el campo científico y tecnológico y la producción de conocimiento.

Para esto, se articulan dos estrategias en el plano de las TIC. Por un lado, la implementación de software libre y estándares abiertos, que constituye una transformación fundamental en el plano de la relación entre el Estado y la tecnología, un cambio epistemológico en la manera de comprender la tecnología desde el Estado. Por otro lado, la investigación, innovación y desarrollo tecnológico se convierten en el pilar central para la producción de la tecnología que requiere el Estado en el ámbito de las TIC, generando al interior del propio Estado y la sociedad las capacidades necesarias. De este modo, el presente plan establece directrices claras respecto al desarrollo de Gobierno Electrónico en el marco del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, estableciendo además un fuerte énfasis en el proceso de generación de capacidades en el Estado para la gestión de Gobierno Electrónico, como en la innovación, investigación y desarrollo.



Finalmente, el punto onceavo de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, comprende la soberanía y transparencia en la gestión pública, bajo los principios del no robar, no mentir y no ser flojo. Evidentemente, la construcción de una administración pública soberana pasa, necesariamente, por la honestidad y esfuerzo de los servidores públicos. Esto permite alcanzar transparencia y eficiencia en la gestión del bien común. De igual manera, la generación de mecanismos que permitan o mejoren los procesos de participación y control social, coadyuvan a la construcción de una administración pública soberana y transparente, en que la dirección de las políticas públicas está dada por las organizaciones sociales populares y la ciudadanía.

Sin duda la aplicación de TIC en general y de Gobierno Electrónico en particular contribuye enormemente a alcanzar estos objetivos. En este documento, se exponen diversas estrategias que permitirán hacer más eficiente y transparente la gestión pública, como también fomentar y facilitar los procesos de participación y control social, para la construcción de un Estado soberano, capaz de administrar el bien común. Asimismo, se plantea que bajo las herramientas y soluciones de Gobierno Electrónico se logre una mayor interrelación entre los gobiernos subnacionales y el nivel central del Estado.

Bajo el horizonte de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, el presente documento busca la articulación virtuosa de los postulados de los puntos segundo, cuarto y onceavo de la misma, para alcanzar un Gobierno Electrónico soberano, eficiente, transparente, integral y complementario, que esté a la altura de los retos del proceso revolucionario que vive Bolivia y coadyuve a alcanzar los objetivos centrales del país en cuanto a la mejora de las condiciones de vida y el desarrollo económico de la patria.

## 2.2. Gobierno Electrónico

El desarrollo del Gobierno Electrónico en Bolivia requiere establecer en función a su conceptualización. Una primera aproximación conceptual de Gobierno Electrónico corresponde a las interacciones digitales entre el Estado y los ciudadanos; entre entidades públicas, el Estado y los servidores públicos y entre el Estado y las empresas. En el contexto del proceso revolucionario boliviano, comprendemos que cada una de estas interacciones y otras concomitantes resultan en un conjunto complejo de relaciones sociales en las que se plasman derechos, expectativas y reivindicaciones sociales. Por tanto, para el Estado Plurinacional, Gobierno Electrónico implica relaciones humanas y no meramente conexiones digitales, que crean la ilusión de un gobierno digital que fetichiza las relaciones sociales reales de gobierno. Así, el Gobierno Electrónico debe responder a las expectativas y reivindicaciones sociales plasmadas por los distintos actores y clases sociales, fundamentalmente los sectores populares que conducen el proceso revolucionario que vive el país.

La primera noción descrita ha derivado en definiciones más precisas respecto a Gobierno Electrónico, como el uso de tecnologías de la información y comunicación como mecanismo para mejorar la eficiencia y efectividad de los servicios que presta el sector público. Acá consideramos, sin embargo, que el Gobierno Electrónico no puede limitarse a la implementación de tecnologías para incrementar la eficiencia y efectividad de los servicios, sino que debe comprender una visión más amplia con respecto al ejercicio del gobierno y su relación con la tecnología. Evidentemente, es un imperativo prestar mejores y más eficientes servicios a la población desde la administración pública. Sin embargo, debe considerarse el horizonte más amplio de los objetivos sociales y económicos del Estado Plurinacional y el ejercicio del gobierno como mecanismo para alcanzar las aspiraciones y reivindicaciones sociales del pueblo boliviano. En este sentido, el Gobierno Electrónico además de mejorar la relación entre la administración pública y los ciudadanos y las operaciones internas de las entidades públicas, debe enmarcarse en los objetivos políticos globales del proceso de cambio.

En este sentido y bajo el contexto del proceso de cambio y la Constitución Política del Estado, el Estado debe tener un rol protagónico en el desarrollo económico promoviendo las iniciativas económicas (privadas, cooperativas y comunitarias), desarrollando emprendimientos estatales orientados a la transformación de la matriz productiva del país, industrializando los recursos naturales de las bolivianas y bolivianos y generando



nuevas iniciativas que permitan al país un mayor desarrollo y bienestar. Bajo este contexto jurídico y político, la noción de Gobierno Electrónico para el país debe comprender la implementación de tecnologías para el desarrollo productivo del país, con la participación protagónica de las empresas estratégicas del Estado.

Siguiendo los preceptos políticos y normativos de la Constitución Política del Estado que plantea que las telecomunicaciones, por tanto el Internet, son un derecho fundamental de las bolivianas y bolivianos, al igual que el agua, la electricidad, etc., el Gobierno Electrónico debe ser capaz de transformar la práctica comercial de las telecomunicaciones en general y el Internet en particular, acorde a la política desplegada para el conjunto de los servicios públicos de modo que sea posible la universalización de la cobertura al mismo tiempo que se facilita el acceso a los sectores de menores recursos. Debe también enfocarse en hacer accesibles los servicios de Gobierno Electrónico, en todas las dimensiones explícitas en este documento, para todas las ciudadanas y ciudadanos.

De igual forma, la transformación de las prácticas de gobierno: "Gobernar obedeciendo al pueblo", en palabras del Presidente Evo Morales, significa que la participación y control social plasmados en la Constitución Política del Estado y la Ley de Participación y Control Social no pueden ceñirse a un conjunto de intercambios de datos digitales sino a la efectiva participación de la sociedad y los sectores sociales en el proceso de gestión del bien común, no como agente externo interesado sino como parte central en la definición de las políticas públicas y su implementación. Sin duda, el Gobierno Electrónico puede generar diversas iniciativas para fortalecer las relaciones entre las entidades públicas, organizaciones sociales y la ciudadanía en general. Es fundamental, en este campo, que el Gobierno Electrónico permita transparentar y poner a disposición de la población datos e información bajo licencias que la conviertan en un bien colectivo disponible para todos, al mismo tiempo que fomenten procesos de innovación e investigación en diversos campos.

Todo este proceso, no obstante resulta incompleto e inerte si no se funda el marco general de la soberanía tecnológica y descolonización del conocimiento. Por tanto, el Gobierno Electrónico no puede concentrarse simplemente en la implementación de TIC para diversos propósitos, sino también en incorporar el proceso social de su producción, lo que implica investigación, innovación y desarrollo, a la par de formación de capacidades. Se trata, entonces, que el Estado y las entidades públicas en interacción con la sociedad boliviana, sean capaces de producir el conocimiento y la tecnología que van a formar parte de las relaciones sociales complejas que configuran las prácticas de gobierno y de gestión del bien común. En este marco, es inconcebible el Gobierno Electrónico sin la implementación de software libre y el ecosistema inherente al mismo, que permita al Estado ejercer el efectivo control soberano sobre la tecnología que utiliza, como también la formación de profesionales y servidores públicos que apropien la tecnología y aprovechen la posibilidad de conocer los procedimientos y técnicas que permiten operar las tecnologías libres y avanzar en los campos de la innovación e investigación, participando de un diálogo intercultural con comunidades científicas en el ámbito de las TIC y colaborar con las mismas.

Es así que para el Estado el Gobierno Electrónico constituye el conjunto de relaciones sociales y actividades que se enmarcan en la producción e implementación de tecnologías relacionadas con las prácticas, técnicas y tecnologías de gobierno y gestión colectiva del bien común, en busca del vivir bien. La orientación de estas relaciones y la producción y uso de tecnología está conducida por la vida como eje central, la vida de la madre tierra y de los seres humanos, la libertad y la igualdad.

## **2.3. Ámbitos de acción**

### **2.3.1. Gobierno Soberano**

La concepción de Gobierno Electrónico adecuada al horizonte de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, fundamentalmente a su punto cuarto: Soberanía tecnológica con identidad propia, tiene como objetivo central el regir todos los aspectos de la relación del Estado con la tecnología, planteando la necesidad de establecer bases sólidas en la generación de las condiciones de posibilidad del desarrollo de TIC relacionadas a la



gestión del bien común en el largo plazo. En este ámbito, la concepción de un Gobierno Soberano en el ámbito del Gobierno Electrónico, requiere la implementación de una sólida infraestructura de comunicaciones como la generación de capacidades institucionales en el Estado y la sociedad.

En este sentido, es fundamental la articulación entre la implementación de software libre y estándares abiertos con el presente plan. El Gobierno Electrónico sin software libre es un Gobierno Electrónico tecnológicamente dependiente, conceptual y técnicamente colonizado. El Estado se concibe como independiente, digno y soberano, al tiempo que el proyecto social revolucionario de Bolivia es anti-capitalista, anti-imperialista y anti-colonial. En este sentido, se impone el uso, investigación y desarrollo de tecnología libre, tecnología sobre la que el Estado puede tener el control, conocer sus procesos, mecanismos y técnicas de desarrollo y funcionamiento, sin que esto impida el diálogo intercultural con el mundo y el aprovechamiento de la tecnología existente. El software libre, en este sentido constituye el ámbito ideal de desarrollo e implementación de herramientas de Gobierno Electrónico, ya que el código está disponible, junto con los derechos necesarios para su aprovechamiento, apropiación y formación de capacidades.

Obviamente, el uso de software libre no implica por sí mismo la formación de capacidades, por tanto, el Gobierno Soberano implica la generación de un ecosistema completo para la capacitación profesional, el desenvolvimiento de procesos de innovación, investigación y desarrollo de software libre bajo plataformas igualmente libres tanto en las entidades públicas, como en la sociedad boliviana, en articulación e interdependencia entre los planes de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos y de Gobierno Electrónico.

### 2.3.2. Gobierno Eficiente

Para el Estado en el marco de la política de Gobierno Electrónico, Gobierno Eficiente representa un proceso sostenido que busca servir a la población con la mayor celeridad, el mejor trato y acorde a sus expectativas. En este contexto, una gestión pública eficiente representa un objetivo que requiere una transformación radical al interior de las entidades públicas, un cambio en la lógica y técnica gubernativa que permita una reingeniería de procesos, de la cultura organizacional de las entidades, que enfoque el trabajo al servicio al pueblo. Al mismo tiempo, significa la generación de herramientas que permitan a las autoridades tomar decisiones con la mejor información y bajo el marco de la planificación integral del desarrollo del Estado.

En este sentido, este ámbito de acción representa un conjunto de medidas que van más allá de la simple adopción de tecnologías de información y comunicación en la administración pública, sino un cambio de sentido en la práctica de gestión, que busque un cambio cualitativo que comprenda la generación de un sentido de servicio, un enfoque en la atención acorde a la pluralidad cultural y social de Bolivia, una conciencia colaborativa y colectiva en la gestión de los bienes públicos del país. Esto implica romper con la práctica "burocrática" prevaleciente que prioriza procesos y procedimientos técnico - legales innecesarios por sobre el servicio y la atención que el Estado debe brindar a la ciudadanía. De igual forma, implica una racionalidad de la administración estatal planificada, ordenada, participativa y orientada a satisfacer las necesidades de las ciudadanas y ciudadanos.

Sin duda, en este ámbito, las tecnologías de la información y la comunicación pueden resultar una herramienta fundamental, sin embargo, si no están acompañadas de un proceso más amplio se trata simplemente de la informatización perversa de la "burocracia" existente. La informática sin duda puede acortar tiempos y facilitar procesos, sin embargo no va a reorientar por sí misma la lógica con que se construyen los procedimientos de gestión pública, realización de trámites, la toma de decisiones, etc. Esos son procesos humanos que el presente plan comprende para generar una verdadera transformación en la gestión pública.

Al mismo tiempo, la noción de Gobierno Eficiente, incluye una visión integral de lo social, económico y político, que implica la incorporación del Estado como parte del aparato productivo, como actor central en el proceso de



desarrollo económico y que permite procesos de redistribución y reasignación de la riqueza en busca del bien colectivo y común. Comprende también una política de servicios a la ciudadanía en el ámbito social, como la educación, salud, justicia y cultura en los tres niveles del Estado. Incluye, en fin, todos los ámbitos de desarrollo social que permiten un parámetro mínimo de igualdad entre las ciudadanas y ciudadanos del país, en lo económico, lo social y lo cultural. La integralidad y complementariedad del Estado sólo es posible a partir de la intervención efectiva del Estado en la generación de desarrollo económico y, a partir de él, de condiciones sociales de igualdad para la población.

En este sentido, forman parte integral e indivisible de la soberanía del pueblo y del Estado las empresas públicas, cuyo objetivo central es el bien común y no la ganancia. Son fundamentales también la salud, educación, justicia y el empleo, como derechos fundamentales de las bolivianas y bolivianos. Las tecnologías de la información y comunicación son, en todos estos aspectos, herramientas que pueden ayudar a consolidar cada uno de estos sectores, como servicios colectivos, facilitar todas las actividades de gestión, como también hacer efectivo el ejercicio de los derechos constitucionales y legales de las ciudadanas y ciudadanos con respecto a cada una de las condiciones necesarias para alcanzar niveles mínimos de igualdad para el vivir bien.

### **2.3.3. Gobierno Abierto y Participativo**

Por Gobierno Abierto y Participativo deben comprenderse un conjunto de elementos que facilitan el acceso a la información pública, la participación y el control social. Sin embargo, es fundamental concebir, en primera instancia, la gestión del bien común como un hecho colectivo del que participan las organizaciones sociales, pueblos indígenas originarios campesinos y la ciudadanía en general. El Estado Plurinacional no puede comprenderse sin la activa dirección del pueblo organizado, del debate e intercambio en el proceso de planificación y gestión entre los servidores públicos y las organizaciones sociales, comunidades y ciudadanos individualizados. En este sentido, el uso de tecnologías de información y comunicación en este proceso significa mucho más que el acceso a la información pública, considerando también la generación interactiva, participativa y colectiva de la información pública. Por tanto, el hecho público no debe ser únicamente la información producida por la administración estatal, más bien el proceso mismo de construcción de esa información.

Otro aspecto importante a considerar en este ámbito es la distribución de datos e información pública. Debe comprenderse que el resultado de las acciones estatales son bienes colectivos de propiedad de las bolivianas y bolivianos. Esto significa que el resultado de la gestión pública no es propiedad de entidades o funcionarios ni bienes de la "burocracia", sino por el contrario son bienes sociales. En el caso de los datos e información, ni las entidades y menos los servidores públicos, pueden poseer el monopolio sobre su propiedad. Hacer que los datos e información estatal se publiquen y estén disponibles para la ciudadanía es posible sólo a través del uso de tecnologías de la información y comunicación, por lo que el rol del Gobierno Electrónico en este aspecto resulta fundamental para alcanzar los objetivos centrales respecto a la gestión y uso colectivo de los bienes públicos. Para esto es necesario establecer no sólo los mecanismos informáticos para el acceso a datos e información, sino también el marco de derechos bajo los cuales se accede a los mismos en el contexto del desarrollo de licencias de publicación.

En este contexto, bajo la participación activa de la sociedad en los procesos de planificación y gestión y la colectivización de la propiedad de los datos e información de la administración pública se fomentan vigorosos procesos de innovación e investigación, que generan resultados superiores a los que puede sostener el Estado por sí mismo. La colectivización de los procesos de planificación - gestión y de la propiedad de los datos e información pública generan un escenario de innovación social, que supera con creces las perspectivas y horizontes de la burocracia estatal.



### III. MARCO NORMATIVO

El marco normativo vigente define las bases para la implementación del Gobierno Electrónico. El mismo, está vinculado con aspectos relevantes del Plan.

El Parágrafo I del Artículo 20 de la Constitución Política del Estado, determina que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones. El Parágrafo II del Artículo 103 de la norma fundamental, estipula que el Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

El numeral I del Artículo 85 de la Ley N° 31, Marco de Autonomías y Descentralización, de 19 de julio de 2010, establece que el nivel central del Estado tiene como competencia exclusiva el formular y aprobar el régimen general y las políticas de comunicaciones y telecomunicaciones del país, incluyendo las frecuencias electromagnéticas, los servicios de telefonía fija y móvil, radiodifusión, acceso al Internet y demás Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

El Parágrafo I del Artículo 75 de la Ley No. 164, General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, de 8 de agosto de 2011, establece que el nivel central del Estado promueve la incorporación del Gobierno Electrónico a los procedimientos gubernamentales, a la prestación de sus servicios y a la difusión de información, mediante una estrategia enfocada al servicio de la población. El Artículo 77 de la misma norma establece la obligatoriedad para las entidades públicas de priorizar y promover el uso de software libre y estándares abiertos. El Parágrafo III del Artículo 75 de la mencionada Ley, establece que el Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, elaborará los lineamientos para la incorporación del Gobierno Electrónico.

La Ley N° 341, Participación y Control Social, de 5 de febrero de 2013, fortalece la democracia participativa, representativa y comunitaria, basada en el principio de soberanía popular. Consolidando la Participación y Control Social en la gestión pública; y en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de las políticas públicas y las acciones, en todos sus ámbitos y niveles territoriales. Transparenta la gestión pública y el apropiado manejo de los recursos públicos del Estado. Garantiza y promueve la Participación y Control Social en la provisión y calidad de los servicios públicos.

La Ley N° 650, Agenda Patriótica, de 19 de enero de 2015, determina tres pilares relacionados con soberanía tecnológica, transparencia y servicios públicos (Pilares 2, 4 y 11).

La Ley N° 070 considera para todos los niveles fortalecer la formación en ciencia y tecnología del Sistema Educativo Plurinacional; asimismo el Pilar 3 y 4 de la Agenda Patriótica relacionados con soberanía tecnológica.

El Decreto Supremo N° 2514 de 9 de septiembre de 2015 crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC), como entidad descentralizada, bajo tuición del Ministerio de la Presidencia. El mismo decreto determina que: es función de la AGETIC: "Elaborar, proponer, promover, gestionar, articular y actualizar el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para las entidades públicas; y otros planes relacionados con el ámbito de Gobierno Electrónico y seguridad informática"; "Realizar el seguimiento y evaluación a la implementación del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos".

El Decreto Supremo N° 1793 establece como principios para el desarrollo y uso de aplicaciones informáticas en las entidades públicas la soberanía tecnológica, seguridad informática y la descolonización del conocimiento. En los Parágrafos I y II del Artículo 17 del mismo Decreto Supremo, se establecen como objetivos del Gobierno Electrónico: I. Modernizar y transparentar la gestión pública, otorgando servicios y atención de calidad a la ciudadanía, garantizando el derecho a la información, así como contribuir a la



eficiencia y eficacia de los actos administrativos del gobierno, mediante el uso de las TIC y otras herramientas.  
II. Generar mecanismos tecnológicos de participación y control social por parte de los ciudadanos, organizaciones sociales y pueblos y naciones indígena originario campesinos.

El Decreto Supremo N° 27330, Simplificación de Trámites, de 31 de enero de 2004, declara como prioridad nacional e interés público la Simplificación de Trámites, con la finalidad de agilizar, optimizar tiempos y reducir costos de los mismos.

El Decreto Supremo N° 28168, de 17 de mayo de 2005 que garantiza el derecho a la información, como derecho fundamental de toda persona y la transparencia en la gestión al poder ejecutivo.

Todos estos antecedentes constituyen la base sobre la que se construye el presente plan y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, como una forma innovadora de afrontar los conceptos y retos tecnológicos acorde a las expectativas de las organizaciones sociales del país, los pueblos indígena originario campesinos y la ciudadanía, que dan la vitalidad al proceso revolucionario del país.

#### **IV. MODELO DE GESTIÓN**

El modelo de gestión contempla el desarrollo de estrategias que coadyuvan a la puesta en marcha del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico. Las líneas estratégicas descritas en el presente plan serán desarrollados por diversas entidades, y cabe considerar además que todas las entidades públicas en mayor o menor medida realizan actividades de Gobierno Electrónico, dada la transversalidad de la temática. A continuación se detalla el modelo de gestión y sus niveles de acción.

##### **4.1. Visión integral de implementación**

La visión estratégica y estructural de Gobierno Electrónico en el Estado Plurinacional de Bolivia, se enmarca en el cumplimiento de los preceptos de Vivir Bien<sup>2</sup>, logrando la armonía y precisión en las labores de las entidades públicas para generar un servicio orientado al ciudadano. El esquema general y visión de Gobierno Electrónico presentado en la Figura No. 1, muestra la interacción de las atribuciones y acciones del Estado para la prestación de servicios y generación de eficiencia en todos los niveles del Estado y su relación con el beneficiario final, la ciudadanía.

##### **El núcleo**

El núcleo del esquema presentado en la Figura No.1 es la Ciudadanía, el foco fundamental de toda acción del Estado a través de los ejes estratégicos, políticas, lineamientos y objetivos enmarcada en una visión integral del Estado hacia un cambio trascendental de la gestión pública nacional y subnacional, y otros ámbitos del Gobierno Electrónico. Es por ello que las políticas de interoperabilidad, simplificación de trámites, transparencia, participación y control social, entre otras, se implementan en busca de la satisfacción de la ciudadanía.

##### **Primer nivel**

El primer nivel hace referencia al nivel central del Estado, conformado por los Órganos Legislativo, Ejecutivo, Electoral, Judicial y Tribunal Constitucional Plurinacional fundamentados. El poder público se fundamenta en la independencia, separación, cooperación y coordinación de órganos enmarcados en los sistemas de administración pública y planificación integral del Estado.

Asimismo, el Órgano Ejecutivo está conformado por la presidencia, vicepresidencia y ministerios del Estado con sus entidades descentralizadas, desconcentradas, autárquicas y empresas públicas. Es importante señalar

2 El Parágrafo I Artículo 8 de la Constitución Política del Estado, señala que el Estado asume y promueve como principios ético-morales de la sociedad plural el suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), teko kavi (vida buena), ivi maraei (tierra sin mal) y qhapaj ñan (camino o vida noble).



que el Órgano Ejecutivo elabora, propone e implementa políticas, planes y estrategias de Gobierno Electrónico coordinando su implementación en el marco de sus atribuciones.

### Segundo nivel

Son las instituciones de control, de defensa de la sociedad y de defensa del Estado. La función de control del Estado es responsabilidad de la Contraloría General del Estado como institución técnica que ejerce la función de control de la administración de las entidades públicas y donde el Estado tenga participación o interés económico. La función de defensa de la sociedad está representada por la Defensoría del Pueblo que velará por la vigencia, promoción, difusión y cumplimiento de los derechos; y el Ministerio Público entidad que ejerce la acción penal pública. Finalmente, la función de defensa del Estado corresponde a la Procuraduría General del Estado como institución encargada de defender y precautelar los intereses del Estado.

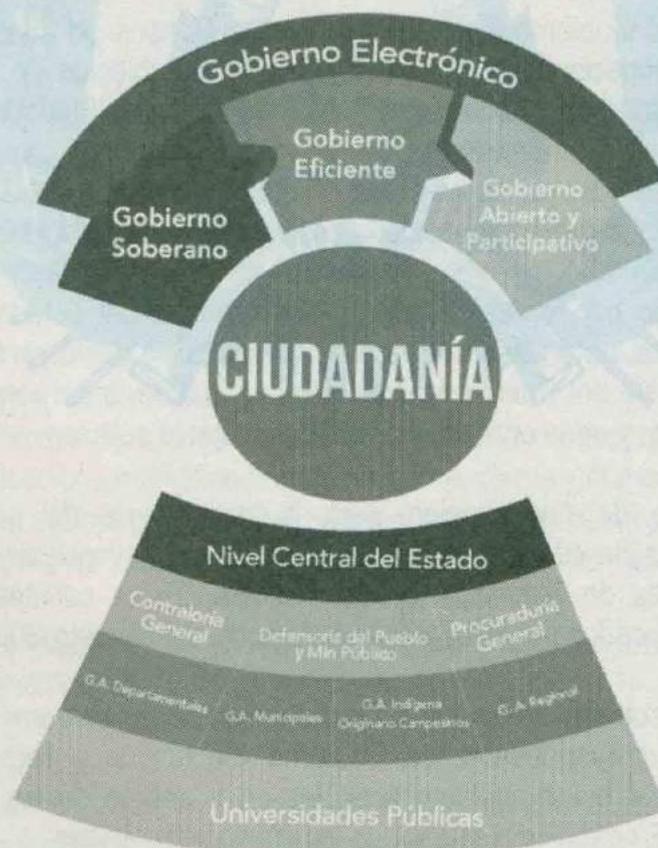
### Tercer nivel

Es representado por las Entidades Territoriales Autónomas (ETA): Gobiernos Autónomos Departamentales, Regionales, Municipales e Indígenas Originarios Campesinos, con lineamientos que serán coordinados en el marco de la política nacional de Gobierno Electrónico y sus competencias. Se fomentará el uso de herramientas TIC para mejorar la gestión pública subnacional estableciendo un Estado con gobiernos subnacionales a través de herramientas TIC centrado en el servicio de la ciudadanía.

### Cuarto nivel

Finalmente, el último nivel son las universidades del sistema público en el marco de la autonomía universitaria y libre administración de sus recursos.

Figura No. 1 Esquema general y visión de Gobierno Electrónico



Fuente: elaboración propia



#### 4.2. Mecanismos y espacios de coordinación

El modelo de gestión contempla el desarrollo de estrategias que coadyuven a la puesta en vigencia del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico. A continuación se detalla el modelo de gestión y sus niveles de acción y mecanismos y espacios de coordinación establecidos.

El Ministerio de la Presidencia, como Ente Rector de Gobierno Electrónico y de Tecnologías de Información y Comunicación para el sector público del Estado Plurinacional de Bolivia, es el encargado de establecer las políticas, lineamientos y normativa específica para su implementación, seguimiento y control.

La AGETIC es la entidad responsable de elaborar, proponer e implementar políticas, planes y estrategias de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación para las entidades públicas.

El Comité Plurinacional de Tecnologías de Información y Comunicación (COPLUTIC) fue creado por la Ley N° 164 con la finalidad de proponer políticas y planes nacionales de desarrollo del sector de tecnologías de información y comunicación que permitan garantizar el acceso universal a las TIC en el marco de políticas orientadas a alcanzar la soberanía tecnológica, seguridad informática y descolonización del conocimiento en el área de las TIC. Por otra parte, desde ese espacio se promueve un nuevo paradigma cultural tecnológico sustentado en los principios y valores comunitarios.

Los miembros del COPLUTIC son: un (1) representante del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda quien lo preside, un (1) representante del Ministerio de Planificación del Desarrollo, un (1) representante del Ministerio de Comunicación, un (1) representante del Ministerio de Educación y un (1) representante de la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia - ADSIB.

Específicamente en materia de Gobierno Electrónico se crea el Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) establecido en el Decreto Supremo N° 2514, como la instancia de coordinación para la implementación de Gobierno Electrónico y para el uso y desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación. Por tanto, le corresponde formular propuestas de políticas y normativa, presentar programas y proyectos en el ámbito gubernamental a la AGETIC y establecer espacios de participación para la ciudadanía, organizaciones de la sociedad civil e instituciones.

El CTIC-EPB está conformado por representantes de los órganos del Estado, entidades descentralizadas, autárquicas, empresas públicas, autoridades de regulación sectorial; Ministerio Público; Procuraduría General del Estado, las ETA, Defensoría del Pueblo; Universidades Públicas; toda persona jurídica donde el Estado tenga la mayoría de patrimonio; y otras entidades públicas que así lo soliciten.

Finalmente, otro mecanismo de coordinación para la reingeniería de procesos y procedimientos e implementación de tecnologías de información y comunicación para simplificar la realización de trámites son los Comités Interinstitucionales de Simplificación de Trámites. Estos comités están conformados por las entidades públicas y son convocados por la AGETIC en el marco del Decreto Supremo N°2514.

Asimismo, en el marco de la soberanía tecnológica y el manejo de los instrumentos de Gobierno Electrónico, cada entidad pública tiene un responsable de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación para coordinar y llevar adelante acciones en el marco de los lineamientos estratégicos de implementación del Gobierno Electrónico al interior de las entidades públicas.



## V. OBJETIVOS

### 5.1. Misión

Generar las condiciones humanas y tecnológicas para el desarrollo a largo plazo del Gobierno Electrónico en las entidades públicas, orientado a la permanente mejora de los servicios que prestan a las bolivianas y bolivianos, como a fortalecer los procesos individuales y colectivos de participación y control social.

### 5.2. Visión

El Estado Plurinacional de Bolivia consolida la soberanía tecnológica en el ámbito del Gobierno Electrónico con la implementación de un modelo fundado en las necesidades y activa participación de las ciudadanas y ciudadanos en el horizonte político de la Revolución Democrática y Cultural.

### 5.3. Objetivos Generales

El Decreto Supremo N° 1793 establece los siguientes objetivos generales para la implementación de Gobierno Electrónico:

- I) Modernizar y transparentar la gestión pública, otorgando servicios y atención de calidad a la ciudadanía, garantizando el derecho a la información, así como contribuir a la eficiencia y eficacia de la actividad administrativa en los procesos internos del Gobierno, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación y otras herramientas.
- II) Generar y establecer mecanismos tecnológicos de participación y control social, mediante el uso de TIC por parte de los ciudadanos, organizaciones sociales y pueblos y naciones indígena originario campesinos.

### 5.4. Objetivos Específicos

De acuerdo a la visión integral de Gobierno Electrónico del Estado Plurinacional de Bolivia, los objetivos específicos son los siguientes:

- Fortalecer las bases de desarrollo de Gobierno Electrónico en las entidades públicas, consolidando la infraestructura, seguridad y flujos de información, en interrelación con los procesos de investigación e innovación.
- Desarrollar una gestión pública integrada y eficiente, orientada a la atención a la ciudadanía, a través de la implementación de herramientas de Gobierno Electrónico.
- Coadyuvar al desarrollo productivo del país, promoviendo la implementación y uso de tecnologías de información y comunicación en ámbitos productivos, financieros y comerciales.
- Facilitar el acceso a información y datos de las entidades públicas, mediante herramientas de Gobierno Electrónico, para promover la transparencia, control social y la interacción con la ciudadanía.
- Generar mecanismos digitales de interacción, participación y control social, entre el Estado y la ciudadanía, para fomentar la democracia participativa.

## VI. EJES ESTRATÉGICOS

La implementación de la política de Gobierno Electrónico busca aprovechar de forma integral el potencial que las tecnologías de información y comunicación ofrecen para mejorar la eficiencia y calidad de la administración pública, la simplificación de procesos y procedimientos, transparencia y participación y control social, y otros sectores como desarrollo productivo y servicios social, etc. En este sentido, el presente plan ha delimitado tres ejes estratégicos y 14 líneas estratégicas. Los ejes estratégicos son: a) Gobierno Soberano, b) Gobierno Eficiente y c) Gobierno Abierto y Participativo.



**Cuadro No. 1 Ejes Estratégicos y Líneas Estratégicas**

Ejes Estratégicos	Líneas Estratégicas
Gobierno Soberano	1. Infraestructura y conectividad
	2. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico
	3. Interoperabilidad
	4. Ciudadanía digital
	5. Seguridad informática y de la información
Gobierno Eficiente	6. Simplificación de trámites
	7. Gestión pública
	8. Asesoramiento y capacitación técnica
	9. Registros públicos
	10. Servicios de desarrollo económico
	11. Calidad de servicios públicos
	12. Entidades territoriales autónomas
Gobierno Abierto y Participativo	13. Transparencia y datos abiertos
	14. Participación y control social

Fuente: elaboración propia

### **EJE 1. Gobierno Soberano**

#### **Línea estratégica 1. Infraestructura y conectividad**

##### **Objetivo**

El objetivo de esta línea estratégica es contar con una infraestructura soberana de red y centros de datos que integre de manera eficiente las comunicaciones, servicios informáticos y almacenamiento de información de las entidades públicas a nivel nacional y facilitar el acceso a medios tecnológicos y servicios de Gobierno Electrónico de manera asequible a toda la población.

##### **Descripción**

Las operaciones y acciones estatales dependen cada vez más de las tecnologías de la información y comunicación, con el fin de mejorar su eficiencia y confiabilidad. Para conseguir estos objetivos, se requiere asegurar condiciones mínimas de la infraestructura subyacente que soporta las acciones de Gobierno Electrónico por parte del Estado. Esta infraestructura estratégica y fundamental contará en 2025 con un conjunto de centros de datos interconectados entre sí y con las entidades públicas a través de una red estatal de datos.

La red estatal conectará entidades públicas del nivel central de Estado, entidades territoriales autónomas, universidades, centros de investigación, centros educativos y centros de salud, entre otros, en la medida en que vaya desarrollándose y tendrá la capacidad de transportar datos a altas velocidades. Igualmente, estará sujeta a niveles de calidad, disponibilidad y seguridad. Las fases están planeadas de la siguiente manera y podrán desarrollarse en paralelo, en la medida en que sea posible interconectar las distintas entidades:

- Primera fase: Entidades del gobierno central y órganos del Estado.
- Segunda fase: Entidades de todos los órganos del Estado a Nivel Nacional.
- Tercera fase: Gobiernos Sub-Nacionales.
- Cuarta fase: Otras Entidades.



La red estatal se integrará con otras redes, en particular mediante la conexión al Punto de Intercambio de Tráfico – PIT con el fin de fomentar el tráfico local, mejorando los aspectos de latencia, capacidad y costos. Por otra parte, con el fin de economizar recursos, proveer servicios de Gobierno Electrónico de mejor calidad, y asegurar el control del Estado sobre su propia información, se implementarán y/o interconectarán centros de datos administrados por el Estado, siguiendo los lineamientos de soberanía tecnológica y uso eficiente de recursos del Estado. Esta infraestructura proveerá los servicios de computación en la nube requeridos por las entidades conectadas a la red estatal.

Finalmente, para tener éxito, las acciones de Gobierno Electrónico requieren que la población, así como el sector productivo, cuenten con una conectividad suficiente hacia los servicios que provee el Estado. Se propondrán mecanismos, normativos y técnicos, para mejorar la conectividad y facilitar el acceso a servicios de Gobierno Electrónico a la ciudadanía, como ser acceso gratuito a páginas web, viabilizar redes comunitarias a través de frecuencias libres y el desarrollo de estrategias para ampliar el servicio de acceso a internet.

### Resultados

- Una red estatal de datos.
- Centros de datos interconectados que provean servicios de computación en la nube soberana.
- Mecanismos y estrategias de mejora del acceso al servicio de Internet para Gobierno Electrónico a la ciudadanía.

## Línea estratégica 2. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico

### Objetivo

Crear capacidades y procesos de innovación, investigación y desarrollo, para generar de manera soberana el conocimiento y la tecnología específicos necesarios para sustentar la gestión pública y otras acciones de Gobierno Electrónico y apoyo al sector productivo en el Estado.

### Descripción

El desarrollo de una política de Gobierno Electrónico a largo plazo que pueda cumplir con los lineamientos de soberanía tecnológica y de desarrollo de una economía del conocimiento, implica necesariamente la generación en el Estado de capacidades de investigación, innovación y desarrollo de herramientas de Gobierno Electrónico.

Para este fin, se promoverá la Innovación, Investigación y Desarrollo de Tecnologías de la Información y la Comunicación en las entidades públicas, en relación con las iniciativas del CTIC-EPB, el sector productivo, en particular estatal y el sector académico. Se desarrollará igualmente tareas de análisis y diagnóstico sobre Gobierno Electrónico y tecnologías de información y comunicación en el Estado.

Por otro lado, se promoverá la innovación e investigación en entidades privadas, sociales, comunitarias y académicas, a través de políticas y mecanismos de fomento, como la generación y transferencia de conocimiento, con el fin de ampliar la base de profesionales y entidades productivas del sector de tecnologías, que puedan responder a la demanda interna y externa y caminar hacia la economía del conocimiento.

### Resultados

- Políticas de promoción y desarrollo de procesos de Innovación, Investigación y Desarrollo de TIC en entidades públicas.
- Políticas de fomento de la innovación, investigación y generación y transferencia de conocimiento.



### Línea estratégica 3. Interoperabilidad

#### Objetivo

Establecer la infraestructura y los mecanismos técnicos y legales necesarios para asegurar el intercambio de datos e información dentro del Estado y con la ciudadanía.

#### Descripción

La interoperabilidad en tanto línea estratégica de acción, demarca la necesidad de intercomunicación y generación de mecanismos para compartir datos e información entre las entidades públicas y con la población. La interoperabilidad es un componente esencial para la gestión eficiente de la información, en la cual las entidades productoras crean, actualizan y comprueban la calidad de los datos de su tuición, mientras que, a través de la interoperabilidad, las otras entidades acceden de manera veloz a estas fuentes de datos, y de esta forma pueden estar seguras de manejar datos confiables, actualizados, auténticos y de calidad.

En el marco del CTIC-EPB, las entidades elaborarán, propondrán y aprobarán estándares abiertos de interoperabilidad, a nivel de los protocolos de red y de intercambio de datos para garantizar la interoperabilidad técnica y el flujo seguro de datos, como a nivel del formato y codificación de la información para alcanzar la interoperabilidad semántica. Los estándares adoptados, así como los servicios de interoperabilidad de las entidades productoras y/o distribuidoras de datos, serán publicados en un catálogo de interoperabilidad.

Las entidades productoras de datos tienen la obligación de proveer un servicio de interoperabilidad, especificando el marco legal aplicable y las condiciones técnicas de uso para su publicación en el catálogo de interoperabilidad. Las entidades deberán buscar la mayor simplicidad, estabilidad y disponibilidad de sus servicios de interoperabilidad.

Con el fin de mejorar el sistema de interoperabilidad en el Estado, se establecerá por lo menos una plataforma de interoperabilidad, con el objetivo de facilitar la relación entre entidades productoras de datos y las entidades que accederán a ellos, proveyendo a nivel técnico capacidad y disponibilidad de los servicios de interoperabilidad, y a nivel legal una simplificación de los trámites de autorización de acceso.

#### Resultados

- Marco técnico y legal de interoperabilidad
- Catálogo de interoperabilidad
- Plataforma técnica de interoperabilidad

### Línea estratégica 4. Ciudadanía digital

#### Objetivo

Implementar una plataforma de Ciudadanía Digital para facilitar la autenticación e interacción de usuarios con los servicios digitales del Estado, de manera segura y confiable.

#### Descripción

Esta plataforma permitirá autenticar a los ciudadanos y ciudadanas, con base en tecnologías confiables y mecanismos de interoperabilidad. De este modo se centralizará el servicio de autenticación de las personas en su relación con el Estado, pudiendo establecer la autenticidad de las comunicaciones con las ciudadanas y ciudadanos.

Mediante esta plataforma, el ciudadano podrá realizar la gestión de trámites, interactuar con el Estado con distintos fines y acceder a un buzón digital, que contendrá documentos e información personal que la persona



requiera. La ciudadanía digital se convertirá en la plataforma de interacción entre los ciudadanos y las entidades públicas en sus relaciones cotidianas, facilitando la realización de trámites en línea, como la participación y control social, a través de medios digitales. Servirá también para que el Estado preste servicios digitales a la población, los cuales se desarrollarán conforme a la evolución de las TIC.

### Resultados

- Una plataforma de ciudadanía digital que interopera con distintos servicios electrónicos del Estado.

## Línea estratégica 5. Seguridad informática y de la información

### Objetivo

Desarrollar capacidades institucionales, normativas y herramientas que permitan accionar operaciones preventivas y reactivas ante la ocurrencia de incidentes informáticos, prácticas orientadas a la seguridad de la información en las entidades públicas y la generación de conocimientos para la reducción de riesgos en incidentes informáticos.

### Descripción

Ante los riesgos y vulnerabilidades a los que se encuentran expuestos los sistemas de información es fundamental generar mecanismos de seguridad que permitan mantener la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los servicios y la información en los mismos, estableciendo políticas de gestión y prevención de incidentes informáticos, evaluando la seguridad de los sistemas de información y promoviendo el desarrollo de prácticas de seguridad de la información en las entidades públicas y la sociedad en general. El Centro de gestión de incidentes informáticos – CGII dependiente de la AGETIC está a cargo de elaborar estas políticas.

Adicionalmente, a través del CTIC-EPB, se desarrollarán y adoptarán estándares consensuados en materia de seguridad informática y de la información para las entidades públicas. Finalmente, las entidades públicas elaborarán y presentarán su Plan Institucional de Seguridad de la Información, conforme al Decreto Supremo N° 2514.

### Resultados

- Estándares para la gestión y prevención de incidentes informáticos y seguridad de la información elaborados e implementados.
- Centro de Gestión de Incidentes Informáticos – CGII atendiendo a las entidades públicas en temas de seguridad informática y de la información.
- Planes Institucionales de Seguridad de la Información de las entidades públicas presentados y en vigencia.

## EJE 2. Gobierno Eficiente

### Línea estratégica 6. Simplificación de trámites

### Objetivo

Simplificar para la ciudadanía la realización de trámites, a través de la reingeniería de los procesos y procedimientos internos de las entidades públicas, y del uso de herramientas de Gobierno Electrónico, bajo los principios de calidad, eficiencia y transparencia, con la finalidad de reducir los costos, tiempos y pasos.



### Descripción

La simplificación de trámites, debe estar orientada siempre hacia los ciudadanos, sobre esta base desarrollará acciones orientadas a mejorar la eficiencia y eficacia del Estado a través de la simplificación de procesos y procedimientos, haciéndolos más ágiles y sencillos e implementando tecnologías de la información y comunicación que permitan prestar un servicio más eficiente y de mejor calidad a la población.

La simplificación de trámites, procesos y procedimientos se realizará a través de su relevamiento, análisis y sistematización, seguido por un rediseño del mapa de trámites, la reingeniería de procesos y procedimientos, con cada entidad responsable, y la coordinación interinstitucional para la implementación de los nuevos trámites, procesos, procedimientos y tecnologías de la información y comunicación con la correspondiente compatibilización normativa.

Se establecerá un portal único de trámites en línea, donde la ciudadanía podrá acceder a toda la información necesaria antes de iniciar un trámite, en la cual podrá seguir el avance del mismo, y según corresponda podrá realizar toda o parte del mismo trámite en línea. La presente línea estratégica se desarrollará conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N° 2514. Cada entidad pública es responsable de la simplificación de los trámites inherente a la misma.

### Resultados

- Trámites, procesos y procedimientos de entidades públicas han sido simplificados.
- Un portal único de trámites en línea.

## Línea estratégica 7. Gestión pública

### Objetivo

Organizar la información de planificación y gestión del Estado a través de sistemas informáticos que interoperen entre sí, con el fin de asegurar el uso eficaz y eficiente de los recursos públicos y de monitorear la ejecución de los planes y programas.

### Descripción

A través del Sistema de Gestión Pública (SIGEP), el Estado gestionará la información y procesos administrativos y financieros de las entidades públicas, en el marco de una gestión eficiente y transparente, permitiendo, además, la generación de información pertinente para la adecuada toma de decisiones.

La Plataforma Integrada de Planificación (PIP-SPIE) dará la posibilidad de generar información oportuna, confiable, en línea y en tiempo real sobre la planificación del Estado, mientras que la Plataforma de Información del Sistema de Planificación Integral del Estado (INFO-SPIE) permitirá informar, tomar decisiones y aportar en el seguimiento y evaluación del PDES como un instrumento de planificación y coordinación informada de políticas y programas. En este sentido, estas plataformas interoperarán con el SIGEP para acceder a la información de gestión confiable y actualizada. Ambos sistemas deberán orientarse a la interoperabilidad e integración, entre sí y con los sistemas de las entidades públicas para incrementar la eficiencia y utilidad de las herramientas informáticas.

### Resultados

- Sistemas de planificación y gestión pública implementados satisfactoriamente conforme a las políticas y lineamientos de Gobierno Electrónico.
- Sistemas de gestión y planificación del Estado integrados entre sí.



## Línea estratégica 8. Asesoramiento y capacitación técnica

### Objetivo

Brindar capacitación y asesoramiento técnico y legal a los servidores públicos de las entidades públicas en todos los niveles del Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia para el diseño, desarrollo e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico, acorde a los lineamientos del presente plan.

### Descripción

Se brindará asesoramiento técnico y legal en todos los niveles del Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia para la implementación del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico, así como para la generación de proyectos de Gobierno Electrónico no previstos en el presente plan y que coadyuven al ejercicio de los derechos ciudadanos consagrados en la Constitución Política del Estado y las leyes.

Se desarrollarán programas de capacitación orientados a los funcionarios y funcionarias de las entidades públicas, en temas de planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico, seguridad de la información, interoperabilidad, entre otros.

### Resultados

- Asesoramiento técnico y legal a las unidades de Gobierno Electrónico y/o similares de las entidades públicas efectuado.
- Programas de capacitación para servidores públicos realizados.

## Línea estratégica 9. Registros públicos

### Objetivo

Asegurar que el Estado disponga de información actualizada, de calidad y estructurada en un modelo general de datos estatales de manera que los diversos sistemas puedan interoperar entre sí para dar servicios más eficientes a la población.

### Descripción

En el marco de los servicios que garantiza la Constitución Política del Estado, las entidades públicas elaboran y mantienen registros de algunos datos de los individuos y de organizaciones para proveer servicios eficientes, continuos y seguros. Estos registros son diversos y existen para la verificación y control de las actividades diarias que realiza la población con el Estado. Los mismos constituyen una valiosa fuente de información, que puede ser actualizada en tiempo real y desplegar acciones de prevención, reacción inmediata, como permitir la planificación, adecuada toma de decisiones y formulación de políticas públicas.

En este sentido los registros públicos constituyen un valioso activo de información del Estado, que mediante el uso de tecnologías de información y comunicación, puede convertirse en una herramienta de gestión del bien colectivo. Para que esto sea posible es necesario conectar los centros de registro y atención, consolidar bases de datos, procesar información pertinente y desarrollar sistemas de información que permitan generar reportes útiles y oportunos.

Todos los registros administrativos requieren cumplir con algunos principios tales como: estar actualizados, ser interoperables, cumplir con estándares de seguridad para preservar la confidencialidad de los datos.

### Resultados

- Integración de registros administrativos sectoriales actualizados, estructurados, accesibles según estándares de interoperabilidad y seguridad.



- Sistemas de información de registros administrativos sectoriales implementados.

### **Línea estratégica 10. Servicios de desarrollo económico**

El Estado se fundamenta en la participación activa y vigorosa del Estado en la economía, en este sentido, se busca promover el desarrollo económico mediante el uso de las TIC en la implementación de procesos que permiten agilizar los flujos económicos y mejorar las capacidades de las economías sociales y comunitarias en su integración en la economía plural. Para el cumplimiento de este objetivo se busca apoyar a las unidades económicas productivas facilitando el comercio y pago electrónico y el desarrollo de las mismas.

#### **10.1. Comercio y pagos electrónicos**

##### **Objetivo**

Ofrecer a la ciudadanía y el Estado mecanismos de comercio y pago electrónicos a través de plataformas digitales para dinamizar y articular la economía nacional.

##### **Descripción**

El comercio electrónico y pagos electrónicos impulsarán el desarrollo económico en Bolivia mediante la publicación de sistemas de comercio electrónico, pagos electrónicos y una feria electrónica estatal a la inversa, mismos que agilizarán las transacciones comerciales entre particulares, entre particulares y empresas, y entre el Estado y proveedores.

El Estado establecerá una plataforma de comercio electrónico que permita a empresas, entidades y particulares ponerse en contacto y realizar transacciones de bienes y servicios, como también los lineamientos para el registro de operadores de comercio en la misma, de modo que se ofrezca un servicio seguro y eficiente para el comprador. El intercambio de bienes será realizado en su componente logístico por los operadores postales, con la posibilidad de hacer seguimiento en línea a la entrega.

A través del servicio de pago electrónico, se podrán realizar transacciones en línea de montos menores entre particulares, con empresas y con entidades públicas, con el objetivo de facilitar las relaciones comerciales y el pago de servicios al Estado por parte de los ciudadanos a través de la plataforma de ciudadanía digital.

Con el mismo fin, promover el comercio electrónico, el Estado establecerá una plataforma de compras estatales. Esta feria a la inversa permitirá a las empresas tener una visión general del mercado estatal para prever su aprovisionamiento y oportunidades de ventas, como también para ofertar productos a las entidades públicas a través de la plataforma de comercio electrónico. Para el Estado, el sistema de feria estatal a la inversa le permitirá la adquisición de bienes y servicios de manera ágil.

##### **Resultados**

- Servicio de pago electrónico, operando para las transacciones comerciales.
- Plataforma de comercio electrónico, vinculada a operadores postales para realizar la entrega de encomiendas y con el servicio de pago electrónico, publicada y en operación.
- Plataforma de compras estatales implementada y en funcionamiento.



## 10.2. Empresa digital

### Objetivo

Facilitar el registro y funcionamiento de unidades económicas, mediante la implementación de herramientas de tecnologías de información y comunicación y la interacción de las entidades públicas relacionadas con el sector empresarial a través de procesos de interoperabilidad.

### Descripción

Con el fin de identificar de manera inequívoca a las empresas y reducir costos, tiempos y pasos en la realización de sus trámites con el Estado, se generará un registro único y actualizado de todas las unidades económicas de uso obligatorio por parte de las entidades públicas.

Se implementará una plataforma de empresa digital en la cual los representantes podrán realizar trámites en línea, hacer seguimiento de los mismos, reportar de manera unificada sobre sus actividades y almacenar documentos e información oficial. Mediante interoperabilidad y a través del proceso de simplificación de trámites, las entidades públicas se relacionarán con esta plataforma para proveer un sistema integrado del Estado a las empresas, con la cual estos actores economizarán tiempo y recursos.

### Resultados

- Un registro único de unidades económicas implementado y con información actualizada.
- Una plataforma de empresa digital para las unidades económicas y atención integral por parte de las entidades públicas.

## 10.3. Apoyo a la economía social y comunitaria

### Objetivo

Apoyar el desarrollo de las empresas de la economía social y comunitaria, incorporando herramientas de Gobierno Electrónico y de tecnologías de información y comunicación.

### Descripción

En Bolivia, la economía social y comunitaria agrupa y representa a una gran cantidad de actores, que por el tamaño generalmente pequeño de su emprendimiento tienen dificultades para acceder al material informático y TIC. El apoyo a la economía social y comunitaria consistirá en la apropiación por estos actores del manejo de las herramientas informáticas, de comercio electrónico y de pago electrónico, para consolidar sus procesos productivos o de servicios y aumentar sus fuentes de ingreso.

El Estado desarrollará aplicaciones básicas, con software libre y serán distribuidas de manera gratuita, destinadas a ayudar a los pequeños emprendedores a manejar su negocio en términos de contabilidad, caja, facturación, pero también de publicación y venta mediante la plataforma de comercio electrónico, o de manejo de transacciones con el servicio de pago electrónico.

Igualmente, se realizarán capacitaciones a los actores de la economía social y comunitaria, mediante cursos y talleres, que les permita adquirir el conocimiento necesario en manejo de TIC, pero también de las aplicaciones básicas mencionadas anteriormente y de las herramientas y servicios de Gobierno Electrónico.

### Resultados

- Desarrollo de aplicaciones básicas de manejo de negocio para actores de la economía social y comunitaria.



- Realización de cursos y talleres de capacitación en TIC para los actores de la economía social y comunitaria.

### **Línea estratégica 11. Calidad de los Servicios Públicos**

#### **Objetivo**

Proveer servicios públicos a la población con calidad y calidez.

#### **Descripción**

La calidad y calidez son principios establecidos por la CPE que rigen a la administración pública; igualmente, el ejercicio del control social a la calidad de los servicios públicos es una de las facultades del pueblo soberano. En este sentido, se implementarán acciones orientadas a facilitar este derecho a la población, a través de las TIC y garantizando servicios públicos adecuados.

En el marco del CTIC-EPB, se aprobarán estándares de calidad para la atención a la población por medios electrónicos de parte del Estado, y se recomendará a las entidades el uso de herramientas de Gobierno Electrónico y la aplicación de estrategias de incentivo a las entidades públicas y a los servidores públicos para lograr este fin.

Se desarrollará una plataforma que centralice la atención de reclamos sobre los servicios que brinda el Estado. Toda la información solicitada o reclamo hecho mediante la plataforma deberá ser respondida por el Estado en plazos legalmente establecido en la normativa pertinente.

#### **Resultados**

- Estrategias, normativas, estándares y herramientas establecidos con el fin de mejorar la calidad de los servicios.
- Plataforma y canales de atención de reclamos para la ciudadanía implementados.

### **Línea estratégica 12. Entidades territoriales autónomas**

#### **Objetivo**

Proveer servicios integrales de Gobierno Electrónico a la ciudadanía, a través de la interacción y coordinación entre el Estado central y las entidades territoriales autónomas.

#### **Descripción**

Bolivia es un Estado descentralizado y con autonomías, en este marco resulta que las entidades territoriales autónomas son parte del proceso de implementación de Gobierno Electrónico. En ese contexto, es necesaria la relación entre las entidades de los diferentes niveles del Estado para prestar una atención integral y de calidad a la población. Se generarán espacios de interacción, entre otros el CTIC-EPB, y mecanismos de interoperabilidad entre el Estado central y las entidades territoriales autónomas para cumplir con los objetivos del presente plan.

Adicionalmente se establecerán estrategias de fortalecimiento de capacidad institucional en Gobierno Electrónico y TIC para las entidades territoriales autónomas, generando alianzas con entidades como las Asociaciones Municipales y otros.

#### **Resultados**

- Espacios de interacción y mecanismos de interoperabilidad establecidos entre las ETA y el nivel central del Estado, y entre sí mismas.



- Gobiernos subnacionales con capacidades institucionales suficientes para implementar políticas de Gobierno Electrónico a través del uso de tecnologías de la información y comunicación.

### **EJE 3. Gobierno Abierto y Participativo**

#### **Línea estratégica 13. Transparencia y datos abiertos**

Uno de los aspectos fundamentales del Gobierno Electrónico es el acceso a la información pública, debido a que es un derecho fundamental de todas las bolivianas y bolivianos, que se constituye en la herramienta básica para el ejercicio de la participación ciudadana responsable, y fortaleciendo la transparencia de las acciones del Estado.

En este sentido, se llevarán a cabo acciones que aprovechen las potencialidades de las TIC en desarrollo de canales y medios que faciliten el ejercicio de este derecho a la población. Asimismo, se procurará que no solo se pueda acceder a la información, sino también, reutilizarla y distribuirla a través de la estandarización de formatos que permitan la generación de valor a la información pública.

#### **13.1. Transparencia**

##### **Objetivo**

Fortalecer las estrategias y el principio de transparencia del Estado mediante herramientas de Gobierno Electrónico y tecnologías de información y comunicación, en el marco del derecho de acceso a la información.

##### **Descripción**

Las entidades en el cumplimiento de las políticas de transparencia y de acceso a la información pública, deben implementar medios electrónicos que permitan a los ciudadanos acceder a la información pública. Asimismo, se deberán asegurar que la información esté a disposición bajo licencias libres de uso y aprovechamiento para la población, precautelando la privacidad de la información personal. Por otra parte, en el marco del CTIC-EPB, se generarán estándares técnicos de gestión y publicación de los documentos y de la información pública enmarcados en el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, con el fin de dar a la ciudadanía acceso pleno a la información.

##### **Resultados**

- Información publicada en medios electrónicos por las entidades públicas.
- Estándares técnicos de gestión y publicación de la información pública establecidos.

#### **13.2. Datos Abiertos**

##### **Objetivo**

Promover la publicación, uso y reutilización de datos abiertos de las entidades públicas, para la generación de información con valor agregado para la población.

##### **Descripción**

Todas las entidades públicas registran, procesan, mantienen y comparten información para fines determinados. Esta información útil para la entidad estatal puede ser difundida también como conjuntos de datos en formatos digitales que permitan su copia y reutilización definiendo categorías, formatos abiertos y mecanismos de integración de datos con el objetivo de establecer una estrategia de gobierno abierto.

Para ello, se implementará una plataforma de datos abiertos, que contendrá un catálogo y un repositorio. La plataforma debe incorporar los metadatos en el catálogo de datos abiertos para verificar su origen y confiabilidad, y permitir el acceso libre a los datos para su procesamiento y análisis. Se generarán estándares técnicos y licencias abiertas de publicación en el marco del CTIC-EPB. Finalmente, el Estado llevará adelante



actividades de promoción y difusión de los datos abiertos para fomentar la creación de productos con valor agregado a partir de la publicación de los mismos.

### Resultados

- Una plataforma de datos abiertos publicada.
- Estándares técnicos y licencias abiertas de publicación de datos establecidos.
- Estrategias de promoción y difusión de datos abiertos implementadas.

### Línea estratégica 14. Participación y control social

#### Objetivo

Profundizar, a través del uso de herramientas de Gobierno Electrónico, los procesos de gestión participativa y control social de la ciudadanía en temas de interés, generando una mayor interacción de diálogo entre la población y el Estado.

#### Descripción

La participación y el control social son dos pilares fundamentales de la forma en que se construye y dirige la política del Estado. En este sentido, las TIC pueden coadyuvar a profundizar el ejercicio pleno del derecho de participación y control social de forma individual y colectiva. Se ampliará el espectro de participación ciudadana con el uso de herramientas de Gobierno Electrónico y medios digitales, a través de las cuales el Estado recogerá e interactuará en torno a los requerimientos y propuestas de la ciudadanía.

### Resultados

- Canales de participación ciudadana mediante medios electrónicos implementados.

## VII. ROLES

Para la gestión y cumplimiento del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico es necesario identificar a las instituciones rectoras y responsables de ejecutar programas y proyectos en el marco de sus atribuciones. A continuación se detalla las entidades responsables y de coordinación, es una lista referencial y no excluyente. Sin embargo, cabe la pena mencionar que esta lista es referencial y no excluyente:

Cuadro No. 2 Roles

N°	Líneas Estratégicas	Responsable	Coordinación
1	Infraestructura y conectividad	MOPSV AGETIC	Entidades Públicas COPLUTIC
2	Investigación, innovación y desarrollo tecnológico	AGETIC Ministerio de Educación Entidades Públicas	COPLUTIC
3	Interoperabilidad	AGETIC	COPLUTIC CTIC-EPB Entidades Públicas
4	Ciudadanía Digital	AGETIC	Entidades Públicas COPLUTIC
5	Seguridad informática y de la información	CGII	CTIC-EPB Entidades Públicas
6	Simplificación de trámites	Entidades Públicas AGETIC	
7	Gestión pública	MEyFP MPD Coordinación AGETIC	Entidades Públicas COPLUTIC



N°	Líneas Estratégicas	Responsable	Coordinación
8	Asesoramiento y Capacitación Técnica	AGETIC Ministerio de Educación	Entidades Públicas
9	Registros públicos	Entidades Públicas	AGETIC
10	Servicios de Desarrollo económico	AGETIC MDPyEP	BCB y otras Entidades Públicas competentes
11	Calidad de servicios públicos	AGETIC CTIC-EPB	Entidades públicas
12	Entidades territoriales autónomas	ETA	AGETIC MOPSyV
13	Transparencia y datos abiertos	Entidades Públicas	AGETIC Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional. CTIC-EPB
14	Participación y control social	Entidades públicas	AGETIC Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional.

Fuente: elaboración propia

### VIII. METAS

El plan de Gobierno Electrónico propone metas al 2025 para conseguir el desarrollo y la implementación plena del Gobierno Electrónico en el Estado Plurinacional de Bolivia. Las entidades públicas deberán comprometerse y hacer el esfuerzo para alcanzar las metas planteadas.

El órgano rector de Gobierno Electrónico podrá modificar las metas en las evaluaciones parciales a la implementación del plan que se realizarán.

**Cuadro No. 3 Metas**

Ejes estratégicos	Líneas estratégicas	Metas al 2025
Gobierno Soberano	1. Infraestructura y Conectividad	70% de entidades públicas del nivel central del Estado se conectan a la red estatal de datos.
		Una red de centros de datos de las entidades públicas del Estado interconectados
		Una plataforma como servicio para entidades públicas.
		100% de localidades con población mayor a 50 habitantes cuentan con servicios TIC para el Gobierno Electrónico.
	2. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico	50% de las entidades del nivel central del Estado implementan políticas de investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
		Existen incentivos estatales para la generación de procesos de innovación, investigación y desarrollo.



Ejes estratégicos	Líneas estratégicas	Metas al 2025
	3. Interoperabilidad	<p>100% de las entidades públicas del nivel central del Estado acceden a los datos digitales que requieren, en el marco de sus atribuciones, a través de mecanismos de interoperabilidad.</p> <p>100% datos disponibles a través de mecanismos de interoperabilidad se encuentran registrados en el catálogo de interoperabilidad</p> <p>100% de las entidades que así lo requieren publican datos o acceden a ellos a través de la plataforma técnica de interoperabilidad.</p>
	4. Ciudadanía Digital	40% de los ciudadanos que accede a los servicios de los trámites del Estado se autentica a través de la plataforma de ciudadanía digital.
	5. Seguridad Informática y de la Información	90% de los casos de incidentes informáticos reportados son atendidos oportunamente por el CGII
		100% de las entidades del nivel central de gobierno desarrollan e implementan Planes Institucionales de Seguridad de la Información
	Gobierno Eficiente	6. Simplificación de trámites
La información de procedimiento del 90% de los trámites está sistematizada en el portal y es consultada por la ciudadanía		
7. Gestión Pública		100% de entidades públicas del nivel central del Estado utilizan las plataformas de planificación y gestión pública
		Sistemas de planificación y gestión pública intercambian información y se integran en las operaciones de las entidades públicas.
8. Asesoramiento y Capacitación Técnica		90% de las entidades públicas que lo requirieron han recibido asesoramiento técnico y legal
		Se han desarrollado anualmente 2 programas de capacitación para las entidades públicas del nivel central del Estado.
9. Registros públicos		El Estado cuenta con un modelo general de datos actualizado, que articula los sistemas de información de registros públicos.
10. Servicios de desarrollo económico	El servicio de pagos y plataforma de comercio electrónico se encuentran disponibles para las unidades económicas que desean ofrecer sus productos o recibir pagos en línea.	
	40% de las unidades económicas utilizan la plataforma de empresa digital para sus trámites con el Estado	
	100% de las solicitudes de capacitación por unidades productivas en el uso de aplicaciones disponibles en software libre para manejo básico de negocios son satisfechas.	



Ejes estratégicos	Líneas estratégicas	Metas al 2025
	11. Calidad de servicios públicos	50% de entidades públicas del nivel central del Estado implementan estándares de calidad de servicio
		100% de reclamos recibidos en la plataforma de gestión de reclamos del Estado derivados a las entidades competentes.
	12. Entidades Territoriales Autónomas	30% de las ETA cuentan con medios de Gobierno Electrónico.
Gobierno Abierto y Participativo	13. Transparencia y datos abiertos	100% de entidades públicas del nivel central del Estado cuentan con mecanismos digitales de acceso a la información
		60% de entidades públicas del nivel central del Estado publican sus datos con los estándares establecidos y/o participan de la plataforma estatal de datos abiertos
	14. Participación y control social	50% de las entidades públicas del nivel central utilizan medios electrónicos para generar procesos de participación ciudadana.

Fuente: elaboración propia



## IX. CRONOGRAMA

N.º	Líneas estratégicas	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Infraestructura									
2	Investigación, innovación y desarrollo tecnológico									
3	Interoperabilidad									
4	Ciudadanía digital									
5	Seguridad informática y de la Información									
6	Simplificación de trámites									
7	Gestión pública									
8	Asesoramiento y capacitación técnica									
9	Registros públicos									
10	Servicios de desarrollo económico									
11	Calidad de los servicios públicos									
12	Entidades territoriales autónomas									
13	Transparencia y datos abiertos									
14	Participación y Control Social									

## X. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La AGETIC es la entidad responsable de evaluar y realizar el seguimiento a la calidad y eficiencia de los servicios de Gobierno Electrónico y monitorear el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico por tanto, el seguimiento y evaluación se centrarán en el cumplimiento de metas, resultados, líneas estratégicas definidas en el marco de los ejes: Gobierno Soberano, Gobierno Eficiente y Gobierno Abierto y Participativo.

- Seguimiento constante, busca la valoración de insumos, procesos y el impacto de las acciones, proyectos y programas que se ejecutan desde la entidad responsable y las entidades coordinadoras.
- Evaluaciones parciales (anuales): las entidades públicas informarán anualmente del avance de la implementación de Gobierno Electrónico en sus instituciones a través de la presentación de un informe que identifique y cubra todos los aspectos de Gobierno Electrónico.



- Evaluación de medio término: la evaluación está orientada a medir el avance del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico a la mitad de su implementación. Esta será efectuada a fines del segundo año de implementación del plan y en ella, en función de las evaluaciones parciales, se determinarán las acciones correctivas necesarias. El resultado de esta evaluación derivará en la actualización del presente documento.
- Evaluación final del plan: se considerará el avance y cumplimiento de todas las metas determinadas para las líneas estratégicas del plan. El resultado final, será presentado al COPLUTIC con el fin de que esta instancia defina los lineamientos para la formulación del nuevo Plan de Implementación de Gobierno Electrónico correspondiente al siguiente periodo.

Se establecerá los mecanismos de seguimiento y evaluación a la implementación de los programas y proyectos que se desprendan de las líneas estratégicas y ejes del presente plan y estrategias de coordinación con las entidades públicas involucradas como responsables y de coordinación.

- 0 -





**Comité Plurinacional de Tecnologías de la Información  
y Comunicación – COPLUTIC**

**Agencia de Gobierno Electrónico  
y Tecnologías de la Información y Comunicación  
AGETIC**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE  
Y ESTÁNDARES ABIERTOS  
2017 – 2025**

**Documento revisado y corregido  
por el COPLUTIC y la AGETIC**

LA PAZ – BOLIVIA  
JULIO, 2017



## 1. Parte I. Aspectos generales

### 1.1. Introducción

La decisión adoptada mediante la Ley N° 164 y ratificada en el Decreto Supremo N° 1793, respecto a la implementación de software libre y estándares abiertos en las entidades públicas del Estado Plurinacional de Bolivia es el fundamento principal del presente plan, que busca consolidar un ecosistema completo para hacer efectiva la política descrita en la normativa antes mencionada. Todo esto, articulado a lo establecido en la Constitución Política del Estado y la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, principalmente en cuanto se refiere a la soberanía en general y a la soberanía tecnológica en particular.

En este contexto, la implementación de software libre y estándares abiertos se entiende como una política orientada a reducir los lazos de dependencia tecnológica y avanzar en el proceso de descolonización del conocimiento, generando las condiciones para la producción del mismo y el desarrollo tecnológico en el Estado Plurinacional de Bolivia. De este modo, se busca consolidar en el ámbito tecnológico los avances alcanzados en otras áreas como la nacionalización de los hidrocarburos, el rechazo a la injerencia política de otros países y agencias de "cooperación", y la valorización de nuestras culturas y pueblos indígena originario campesinos.

En el Estado Plurinacional de Bolivia, la utilización, investigación, innovación y desarrollo de sistemas en software libre y estándares abiertos está considerada como una condición para alcanzar la soberanía y liberación tecnológica. La adopción del software libre es un verdadero cambio de paradigma en el Estado y, a través de él, en la sociedad, ya que, en su conjunto, representa un cambio fundamental en la forma en que el Estado se relaciona con la tecnología, lo cual lógicamente implica transformar diversos aspectos técnicos, pero también prácticas y creencias.

La implementación del software libre y los estándares abiertos conlleva una serie de acciones y cambios que deben ser impulsados en el Estado y que atañen no únicamente al sector público, sino también a la sociedad, al sector privado y la academia. Esto involucra establecer desde el Estado un ecosistema en el que se precise cuáles son los roles y funciones de estos diversos actores para llevar adelante una efectiva apropiación del software libre por parte de las entidades públicas y la sociedad a partir del año 2017.

Bajo estas premisas, el presente plan plantea sentar las bases para la articulación de los diversos actores en torno al proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, pero también de su desarrollo. Al mismo tiempo, busca establecer las condiciones para hacer efectivo el proceso de su implementación en el plazo previsto en el Decreto Supremo N° 1793.

### 1.2. Antecedentes

La época colonial ha representado para los pueblos de América el sometimiento de nuestras sociedades a la voluntad de potencias europeas que, por un lado, se abocaron al saqueo de nuestros recursos naturales y, por otro, a la generación de un sistema de dominación simbólica y cultural que menguó la capacidad creativa y constructiva de las sociedades ancestrales que fueron capaces, antes de este proceso, de impresionantes obras de arquitectura, ingeniería, producción, arte y generación de conocimiento. Desde entonces, la imposición foránea de procesos, técnicas y tecnologías en todas las áreas de la vida ha sido una constante, denigrando las prácticas y conocimientos propios. En ese contexto, se ha desarrollado un sistema de dependencia política, económica, cultural y tecnológica, que ha impedido a nuestras sociedades generar procesos de bienestar social, condenando a la pobreza a gran parte de la población del continente.

El proceso de independencia del siglo XIX no modificó esta condición en términos reales. Al contrario, las oligarquías emergentes de aquella época establecieron las condiciones de profundización de la dependencia y menosprecio de nuestras propias capacidades, prácticas y conocimientos. El Estado colonial boliviano (1825-



2005) que surgió de aquellos años impuso el dominio de una minoría heredera de los conquistadores españoles sobre la gran mayoría indígena, sometida al pago de tributos y relaciones de producción inspiradas en el sistema colonial. El desprecio de esta oligarquía al propio país y a su población llevó al saqueo de nuestros recursos naturales por parte de empresas transnacionales, al sometimiento político a poderes imperialistas, a la condena de las culturas indígenas y, en consecuencia, a la imposibilidad de construir nuestros propios conocimientos, técnicas y tecnologías.

El año 2006 se inicia el quiebre de este sistema de dominación con la reconstrucción del Estado, empezando por la recuperación de la dignidad y soberanía del país. En una primera etapa, se sientan las bases de una economía soberana con políticas como la nacionalización de los recursos naturales y de las empresas estratégicas en favor del Estado, que es acompañada con la creación de otras, la bolivianización de la economía, la gestión del excedente económico por parte del Estado y el rechazo a las políticas económicas que pretendían ser impuestas desde organismos internacionales al servicio de las grandes potencias.

En segundo término, se inicia el proceso de soberanía política, negando todo intento de injerencia por parte de las potencias imperialistas y expulsando a las organizaciones extranjeras que pretendían revertir la construcción de un Estado plurinacional soberano. La política exterior se enfoca en la dignificación del país en el escenario internacional, la proyección de un liderazgo revolucionario y la propuesta de una alternativa anticapitalista, anticolonialista y antimperialista para los pueblos del mundo. En tercer lugar, se quiebran las relaciones de dominación simbólica y cultural que subyugaban a los pueblos indígenas desde la época colonial, revalorizando el ser indígena, otorgando un lugar de igualdad a los pueblos y naciones indígena originario campesinos y transformando el imaginario colectivo de nuestra patria, desde los símbolos patrios y héroes nacionales hasta la visión del país que consideramos que somos capaces de construir con nuestro propio esfuerzo, capacidades y conocimientos.

Estos tres procesos liberan las fuerzas sociales antes opacadas o subyugadas al dominio de la oligarquía local y las potencias imperialistas. Y estas fuerzas vivas y victoriosas del proceso revolucionario que vive Bolivia crean las condiciones para que en tan pocos años el país deje de ser un mendigo en el escenario internacional, reduzca la pobreza considerablemente, enfrente exitosamente la crisis económica internacional, sosteniendo tasas de crecimiento económico sin precedentes, multiplique sus reservas internacionales en 1500%, redistribuya la riqueza entre todos sus habitantes y, fundamentalmente, se proponga emprender grandes empresas en beneficio de la población.

Sin embargo, Bolivia sigue siendo un país tecnológicamente dependiente y, a estas alturas del proceso de cambio, queda claro que la consolidación del Estado, digno y soberano, pasa necesariamente por un proceso que, fundamentalmente, reorienta definitivamente las fuerzas sociales emergentes en la construcción de una sociedad radicalmente distinta. Este, sin duda, es un proceso que tomará más tiempo y requerirá esfuerzos mucho mayores: la soberanía tecnológica.

La tecnología y el conocimiento son dos ámbitos en los que el dominio e imposición de las empresas transnacionales y Estados imperialistas se han puesto de manifiesto, mediante la restricción al conocimiento, uso y manipulación libre de las distintas técnicas y tecnologías. En este sentido, el Estado busca que el conocimiento científico y tecnológico dejen de ser un monopolio de las empresas y los países que lo utilizan como un instrumento de control político y económico y se conviertan más bien en medios para la libertad, desarrollo y prosperidad de las naciones capaces de producir tecnología para la vida, comunitaria, igualitaria y libre, y no para el beneficio individual ni para la dominación, explotación y muerte del ser humano.

De este modo, uno de los componentes de la política general de soberanía tecnológica del Estado Plurinacional de Bolivia consiste en la implementación, uso, investigación y desarrollo de software libre y estándares abiertos en las entidades públicas y su promoción en la sociedad civil. Esto considerando que el



software libre es uno de los pocos escenarios científicos y tecnológicos en los que la libertad y construcción colectiva rige como principio para la generación del conocimiento, el uso y desarrollo de tecnología.

### 1.2.1. Software Libre

Desde que se inició el proyecto GNU en los años ochenta y con la importante contribución del kernel Linux de Linus Torvalds, a principios de los noventa, se logró consolidar el primer sistema operativo de Software Libre GNU/Linux. En la vereda del software privativo (promotor de la dependencia a grandes transnacionales, la formación de monopolios y la privatización del conocimiento), prácticamente en el momento en que se iniciaba el uso de software libre, una empresa consolidaba el monopolio de sistemas operativos para ordenadores personales con el lanzamiento de Microsoft Windows. Sin embargo, desde aquellos años, el desarrollo del software libre y su expansión fueron cada vez más acelerados, segmentando el uso de sistemas operativos en tres grandes bloques. GNU/Linux con predominio en servidores y supercomputadoras, y Windows con un virtual monopolio en computadoras de escritorio. Sin embargo, el surgimiento de nuevos dispositivos (smartphones, tablets, phablets, etc.) ha impulsado el uso de software libre de forma impresionante en dispositivos personales, en especial con el sistema operativo Android.

Es relevante también el potencial productivo y de negocios desarrollado con el uso de software libre. Por ejemplo, el vertiginoso crecimiento de empresas como Google y Facebook ha sido posible gracias al uso de software libre. En ámbitos tan importantes como el financiero y donde la seguridad es primordial, entidades como la bolsa de Londres, la bolsa de Nueva York y el Banco del Brasil han adoptado el software libre para sus sistemas críticos. En el ámbito científico, el uso de software libre es el predominante con más del 90% de las supercomputadoras del mundo. Igualmente, alrededor del mundo prácticamente todos los programas educativos que incluyen la distribución de computadoras a los estudiantes de escuelas se desarrollan con software libre. En este sentido, el grado de madurez alcanzado y la expansión en el uso de software libre ha llevado a muchos Estados a incorporarlo en las entidades públicas y educación, en reemplazo del software privativo. En nuestra región este es el caso de Venezuela, Ecuador y Brasil.

En Bolivia, a finales de los noventa, se inicia el uso de GNU/Linux en ambientes académicos en proyectos que brindan servicios de correo electrónico y FTP a comunidades universitarias. Esta semilla de uso de software libre en la universidad pública genera seguidores de esta corriente y filosofía. Los años 2000 dieron un gran impulso al uso de software libre, no solamente en lo que concierne a servidores, sino también en el desarrollo sistemas de información y de aplicaciones web.

### 1.3. Justificación

La implementación de software libre y estándares abiertos en las entidades públicas resulta ser fundamentalmente una decisión política; en segundo lugar, herramientas que posibilitan, a través de la generación de tecnologías y conocimientos propios, el desarrollo del país; y, en tercer lugar, una decisión técnica.

Es una decisión política porque el software libre y estándares abiertos se constituyen en la alternativa óptima para sentar las bases de la soberanía tecnológica en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Es, por tanto, una condición de posibilidad para generar tecnología y conocimiento propios en el desarrollo de un diálogo intercultural con los avances mundiales sin ceder a los lazos de dependencia tecnológica. Constituye, en este sentido, una visión de libertad para el país, las ciudadanas y ciudadanos, sin menoscabar nuestras posibilidades de mejora de las condiciones de vida y sin apartarnos del desarrollo de las Tecnologías de la Comunicación e Información a nivel global.

Para el desarrollo del país, el software libre y los estándares abiertos se constituyen en la posibilidad de desarrollar las capacidades de nuestros profesionales, invertir nuestros recursos en el desarrollo de



tecnologías y conocimiento propios, generar empleo para sectores altamente capacitados y reducir la fuga de cerebros y capitales, sin la necesidad de reinventar toda la tecnología desde sus cimientos. En este sentido, si se abordan adecuadamente las tareas de investigación, innovación y desarrollo, el beneficio puede multiplicarse y replicarse a otros sectores de la economía para el fortalecimiento del aparato productivo, la industrialización de nuestros recursos naturales y el desarrollo de emprendimientos locales, alejándonos al mismo tiempo de los lazos de dependencia en varios aspectos y sectores de la economía.

Finalmente, la implementación de software libre y estándares abiertos representa una opción técnica. Por un lado, conduce a la mejora sustancial de la seguridad informática para las entidades públicas y las ciudadanas y ciudadanos, ya que dejamos de lado la dependencia de sistemas proporcionados y controlados por las transnacionales del software y las agencias de inteligencia de las grandes potencias. Por otro lado, técnicamente, se generan las condiciones para el desarrollo tecnológico y el control paulatino de las aplicaciones utilizadas por las entidades públicas. En este sentido, se presenta la posibilidad de desarrollar capacidades institucionales que rompan los ciclos viciosos de dependencia. Al mismo tiempo, los profesionales bolivianos del área tienen la posibilidad de articularse a comunidades mundiales de desarrollo, intervenir directamente en el desarrollo tecnológico acorde a nuestras necesidades y mejorar sus habilidades de forma permanente.

La decisión de implementar el software libre y los estándares abiertos está conducida por estas tres razones fundamentales para el desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia y para alcanzar los objetivos de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, fundamentalmente el punto cuarto: soberanía tecnológica con identidad propia. Si bien romper los lazos de la dependencia tecnológica implica, lógicamente, un esfuerzo mayor que mantenemos en las condiciones de dependencia actuales, las razones en favor de la patria, la soberanía y el desarrollo del país imponen necesariamente poner en práctica la revolución democrática y cultural al ámbito de la tecnología.

## **2. Parte II. Marco conceptual**

### **2.1. Software Libre**

El Software Libre se basa en una filosofía que busca que el desarrollo de la tecnología se oriente al bienestar de los seres humanos en términos de igualdad; que el conocimiento sea lo que realmente es: un bien común de la humanidad; que la cooperación sea el modelo de su desarrollo y que todos puedan libremente disfrutar de sus resultados, sin mellar los mismos derechos para los demás.

Como filosofía, el Software Libre parte del principio de la libertad de los seres humanos para utilizar, conocer e intercambiar la tecnología y el conocimiento. La única restricción que se impone necesariamente para el individuo es respetar este mismo derecho para el resto de los seres humanos. Como marco normativo, el desarrollo de licencias de software libre garantiza legalmente el respeto de estas libertades. Como modelo técnico y tecnológico, apunta a la construcción de herramientas y condiciones para el desarrollo de la tecnología a partir del aporte mundial de personas e instituciones en un círculo virtuoso infinito de contribuciones igualmente aprovechables por todos. Finalmente, como modelo organizativo promueve y establece condiciones técnicas para el desarrollo comunitario de la tecnología, en el cual todos los miembros alrededor del mundo, pueden disfrutar de la tecnología y el conocimiento y aportar a ellos si así lo desean.

La incorporación y uso del Software Libre y estándares abiertos, promueve valores de innovación, solidaridad, búsqueda del bien común y el desarrollo de los individuos y de la sociedad, coincidentes con los del Estado. A través de la implementación del Software Libre se busca que el Estado adquiera y desarrolle la capacidad de controlar las aplicaciones informáticas que utiliza con soberanía tecnológica. Al mismo tiempo, se busca que el Estado y la sociedad generen la capacidad de desarrollar tecnología propia a través de procesos de investigación en el área de las TIC. Con el desarrollo de software utilizando tecnologías libres, dejamos el rol



de consumidores de tecnología y nos convertimos en actores de su desarrollo, lo que se suma a las ventajas ya presentadas en cuanto a soberanía tecnológica, control de los datos y procesos, confiabilidad, estabilidad y seguridad informática.

## 2.2. Seguridad informática, descolonización del conocimiento y soberanía tecnológica

Recogiendo lo dispuesto en la Ley 164 y el Decreto Supremo 1793, el presente documento define el conjunto de mecanismos y acciones a desarrollar por parte del Estado boliviano para que el Software Libre y los estándares abiertos sean adoptados por las entidades públicas en los próximos siete años y se sienten las condiciones para su investigación y desarrollo.

Acorde a los principios y definiciones planteadas por la normativa vigente, la implementación de Software Libre en las entidades públicas responde a tres ejes fundamentales: soberanía tecnológica, seguridad informática y descolonización del conocimiento, con el objetivo central de desarrollar y utilizar tecnología para la vida, para la realización material y espiritual de las bolivianas y bolivianos y la permanente mejora de la calidad de vida.

La soberanía tecnológica responde esencialmente a construir las condiciones para que la sociedad boliviana adquiera el control efectivo sobre la tecnología que utiliza, para lo cual es necesario que el país cuente con el conocimiento respecto al contenido, procesos, procedimientos y técnicas necesarios para el desarrollo y uso de la tecnología. Al mismo tiempo, los ciudadanos y el Estado deben tener la libertad de utilizar, modificar y distribuir dichos procesos, procedimientos y técnicas según las necesidades que se impongan sin solicitar autorización a ninguna empresa, persona o país. Toda restricción en este ámbito debe considerarse una condición de dependencia, que por un lado priva a Bolivia de mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanas y ciudadanos, al tiempo que impide orientar el uso y desarrollo tecnológico a los fines del vivir bien.

En este marco, en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación, el Software Libre se constituye en una condición necesaria, aunque no suficiente, para alcanzar la soberanía tecnológica. Todo el desarrollo alcanzado a nivel mundial en cuanto a software, bajo la filosofía del Software Libre, se pone a disposición del país en las condiciones necesarias para avanzar rápidamente hacia este objetivo, no obstante el conocimiento efectivo de esta tecnología requiere el esfuerzo mancomunado del Estado y la sociedad, para generar las condiciones que permitan el efectivo control de la tecnología que utilizamos en el mundo de la informática.

En este mismo sentido, la seguridad informática, tanto del Estado como de la sociedad en su conjunto, pasa necesariamente por la posibilidad de controlar la tecnología informática que utilizamos. Las amenazas en este ámbito son muchas y pasan desde los ataques cometidos por individuos alrededor del mundo o aquellos realizados por grupos organizados con este fin, hasta las operaciones de las agencias de inteligencia de las grandes potencias en alianza con las grandes corporaciones de la informática, que tratan de vulnerar nuestra soberanía accediendo a la información del Estado y los ciudadanos, a través de distintos mecanismos técnicos. Es así que resulta un imperativo para el Estado proteger legal y técnicamente a la sociedad y las entidades públicas. Para este fin, es necesario proteger la infraestructura de comunicaciones e información del país, en el marco del derecho universal a las telecomunicaciones y el derecho constitucional a la privacidad.

En este ámbito, el Software Libre nos ofrece la posibilidad de utilizar, auditar y modificar, acorde a nuestras necesidades, las aplicaciones informáticas que utilizamos como también desarrollar otras y dispositivos que mejoren la seguridad informática del país y protejan nuestra infraestructura de telecomunicaciones. Depende, una vez más, del Estado y la sociedad boliviana adoptar las medidas necesarias para garantizar el efectivo control y desarrollo de estas herramientas para garantizar la seguridad y soberanía nacional, acorde a lo establecido en la Ley N° 164 de Telecomunicaciones.



La descolonización del conocimiento resulta, en este contexto, el eje fundamental para alcanzar la soberanía tecnológica con identidad propia. En el marco del diálogo intercultural con el conocimiento desarrollado por otras sociedades, Bolivia debe generar las condiciones institucionales y capacidades científicas para quebrar los lazos de dependencia tecnológica impuestos durante siglos y que han limitado nuestras posibilidades de bienestar material y espiritual. El Software Libre es un conocimiento abierto, puesto a nuestra disposición desde sus distintas comunidades de desarrollo, para establecer este diálogo intercultural y orientarlo conforme a nuestra identidad y necesidades. Las condiciones institucionales y capacidades científicas para explotar este horizonte tecnológico son la tarea que se impone al Estado y la sociedad boliviana.

En este mismo sentido, la adopción de estándares abiertos en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación se presenta igualmente como un espacio abierto y a disposición del Estado y la sociedad boliviana. Para el Estado, la adopción de estándares abiertos y su desarrollo es la alternativa correcta para desplegar los procesos de interoperabilidad, normalizar los procesos de implementación y desarrollo y generar un horizonte tecnológico con identidad propia.

Por tanto, apostar al Software Libre y estándares abiertos es una condición de posibilidad para alcanzar la soberanía tecnológica, ya que la posibilidad de tomar el control sobre las tecnologías de la información y comunicación que utilizamos está a nuestro alcance, así como el ecosistema para el desarrollo de nuestra propia tecnología, quebrando los lazos de dependencia impuestos durante siglos. Esto no representa un esfuerzo menor, sin embargo es la condición para consolidar el proceso revolucionario que ha transformado y transforma cada día nuestra patria.

### **2.3. Software Libre, estándares abiertos y Gobierno Electrónico**

El presente plan se complementa con el plan de implementación de Gobierno Electrónico en la medida en que ambos se orientan a establecer las condiciones en que el Estado se relaciona con las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de sus procesos internos, en los servicios que presta a la ciudadanía y en la gestión pública en general.

En este sentido, para construir un gobierno electrónico soberano acorde a los postulados de la Constitución Política del Estado y la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, resulta imprescindible la implementación, uso, investigación y desarrollo de aplicaciones de Software Libre para el gobierno electrónico, ya que sin software libre setiene un gobierno electrónico tecnológicamente dependiente y conceptual y técnicamente colonizado. De este modo, el Software Libre se impone para el desarrollo de gobierno electrónico, en toda tecnología sobre la que el Estado puede tener el control, conocer sus procesos, mecanismos y técnicas de desarrollo y funcionamiento, sin que esto impida el diálogo intercultural con el mundo y el aprovechamiento de la tecnología existente.

Esto implica, necesariamente, no sólo el uso de Software Libre, sino la generación de capacidades en el Estado y en la sociedad Boliviana para la innovación, investigación y desarrollo de herramientas de gobierno electrónico basadas en Software Libre, a través de procesos de capacitación y formación de alto nivel, y de mecanismos de facilitación para los sectores productivos, que permitan dotar a Bolivia de los técnicos, profesionales y empresas privadas, sociales y comunitarias calificados para asumir los retos que implica la articulación de ambos aspectos.

Es por esto que el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 1793 de 13 de noviembre del 2013 (Reglamento para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación) establece que el Estado:

"... promoverá de manera prioritaria el desarrollo de contenidos, aplicaciones y servicios TIC en Software Libre en las áreas de educación, salud, gestión gubernamental, desarrollo productivo y comunicación e información..."



El software libre es, por tanto, el recurso estratégico para el desarrollo de contenidos, aplicaciones y servicios TIC en la implementación de gobierno electrónico; y los estándares abiertos la base para la normalización de la comunicación, intercambio de datos e información entre las entidades públicas y con la ciudadanía y en la implementación de tecnologías de la información y comunicación, al mismo tiempo que permiten el control soberano sobre las operaciones de las aplicaciones informáticas utilizadas y la posibilidad de acceder al conocimiento y participar de su desarrollo.

### 3. Parte III. Marco normativo

El Plan de Implementación de software libre y estándares abiertos se rige por la normativa legal vigente relacionada a diversas áreas temáticas como las tecnologías de la información y comunicación, simplificación de trámites, administración pública, planificación, gobierno electrónico y seguridad de la información.

- a. Constitución Política del Estado, de febrero de 2009, que instituye las telecomunicaciones como parte de los servicios básicos y establece que el acceso a estos es un derecho fundamental.
- b. Ley N° 164, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, de 8 de agosto de 2011. Esta norma en su artículo 77 establece que los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral promoverán y priorizarán la utilización del software libre y estándares abiertos con el fin de sentar soberanía y seguridad nacional.
- c. Decreto Supremo N° 1391, de 24 de octubre de 2012, que aprueba el Reglamento General a la Ley N° 164.
- d. Decreto Supremo N° 1793, de 13 de noviembre de 2013, que aprueba el Reglamento para el acceso, uso y desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación en el marco de la Ley N° 164, norma que establece definiciones respecto a software libre y la elaboración y contenidos mínimos del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.
- e. Decreto Supremo N° 1874, de 23 de enero de 2014, normativa que crea la Dirección de Gobierno Electrónico y la incorpora a la estructura jerárquica del Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- f. Ley N° 650, Agenda Patriótica, de 19 de enero de 2015, que eleva a rango de Ley la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025", que contiene los trece (13) pilares de la Bolivia Digna y Soberana. El pilar cuatro trata específicamente acerca de soberanía tecnológica.
- g. Decreto Supremo N° 2514, de 9 de septiembre de 2015, de creación de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación, que asigna como una función de la AGETIC proponer, promover, gestionar, articular y actualizar el Plan de Implementación de software libre y estándares abiertos.
- h. Ley N° 777, de 21 de enero de 2016, Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado –SPIE que establece un marco general de planificación del Estado, al cual se adscribe el presente plan.

### 4. Parte IV. Estado de situación

En muchos casos la documentación relacionada a sistemas de información, estaciones de trabajo, servidores y dispositivos implementados, es inexistente o desactualizada, impidiendo brindar continuidad a los procesos de incorporación tecnológica en las entidades públicas. Respecto a la integración de sistemas del Estado, no se cuentan con lineamientos y normas técnicas ni legales para implementación de Estándares Abiertos que definan el intercambio de información interinstitucional de acuerdo a los roles de cada entidad.



#### 4.1. Situación del Software Libre en el Estado

De acuerdo a la Encuesta de Software Libre llevada a cabo por la Dirección General de Gobierno Electrónico del Ministerio de Planificación del Desarrollo, las entidades públicas utilizan tanto sistemas libres como sistemas y herramientas privativas. A continuación se muestran los resultados de la consulta sobre el uso en cuatro categorías específicas: (i) software de servidor, (ii) software de desarrollo, (iii) software de escritorio y (iv) software especializado.

##### 4.1.1. Servidores

La Encuesta de Software Libre pudo evidenciar que del 100% de entidades públicas que utilizan sistemas operativos, 50% utilizan estos basados en software libre y 50% de las entidades públicas utilizan software privativo.

El 54% de las entidades públicas emplean Software Libre para sus servidores de correo y 46% corresponde a software privativo.

En lo que respecta a los servidores de dominio, el 84% corresponde a software privativo y 16% utilizan Software Libre.

El dato global muestra que el 94% de las entidades públicas emplean servidores de aplicación bajo estándares libres. Apache y Apache Tomcat tienen un 47% y 18% respectivamente. Se observa que tan solo un 6% utilizan herramientas privativas.

Dentro de los servidores de base de datos se tiene un estrecho margen entre Software Libre y privativo. Un 54% de las entidades manifiestan utilizar sistemas libres y un 46% utilizan sistemas privativos.

##### 4.1.2. Software de Desarrollo

El 61% de las entidades públicas utiliza lenguajes de programación que están bajo estándares libres; y el 39% corresponde a herramientas privativas.

El 56% de las entidades públicas utilizan interfaces bajo estándares libres en el desarrollo de sus sistemas. El 44% restante utiliza herramientas privativas.

##### 4.1.3. Software de Escritorio

En cuanto a los sistemas operativos, se observa que el software privativo es de uso mayoritario en las entidades con un 98%; el uso de Software Libre alcanza un 2%.

En lo que se refiere a los clientes de correo, 77% corresponde a Software Privativo y Software Libre con un 26%.

El 99% de los programas de ofimática utilizan Software Privativo.

##### 4.1.4. Software especializado

Dentro de herramientas más especializadas como las de diseño y arquitectura, el Software Privativo alcanza a un 95%, esto implica un 5% de uso de Software Libre.

El 74% se encuentran en software privativo y 26% Software Libre.



#### 4.1.5. Capacidades técnicas del personal de las Unidades de Sistemas

Los resultados del 1er Taller de Software Libre y la encuesta llevados a cabo, revela que la capacitación y capacidades desarrolladas en el personal de las Unidades de Sistemas de las entidades públicas, han sido mayormente orientadas al uso de Software Privativo.

El 58% de los administradores de sistemas y de soporte trabajan bajo el uso de Software Privativo y el 42% en herramientas de Software Libre.

En relación a los Administradores de Redes, Comunicación y Seguridad 51% de los mismos trabajan con Software Libre y 49% trabaja en Software Privativo.

En el área de desarrollo de software, el 54% trabaja con herramientas de Software Libre y el 46% trabaja con herramientas privativas.

#### 4.2. Oferta y demanda de Software Libre en el Estado

De acuerdo al Estudio de mercado de Software Libre, en la cual se analizó una muestra de 54 Empresas de Software de una población de 335, 10 entidades públicas de una población de 106 y 12 Universidades de una población de 31, se obtuvieron los siguientes resultados:

##### 4.2.1. De la demanda del Estado de software desarrollado con herramientas libres

- Cuando el desarrollo de software en la entidad es interno son varias las instituciones que exigen que el software a desarrollarse sea con herramientas de software libre, pero eso no es una norma para la totalidad de instituciones del Estado.
- Cuando el desarrollo es externo, sólo algunas entidades públicas exigen que sea con herramientas en software libre.
- Respecto a los Términos de Referencia (TDR) de todas y cada una de las 160 licitaciones analizadas, en la mayoría de los casos se trata de trabajos internos (dentro de la institución). Se indica que deben dejar todo el material de trabajo, aunque no se dice que están obligados a entregar el código fuente del programa; por el formato del contrato, se puede suponer que esto es así.
- El análisis de desarrollos internos contra las contrataciones para el desarrollo externo en el Estado indica que:
  - El 64% de las contrataciones externas son realizadas sin solicitar herramientas de software libre y sólo el 36% de las mismas son realizadas solicitando herramientas de software libre
  - El 57% de los desarrollos internos son realizados sin herramientas de software libre y el 43% de las mismas son realizadas con herramientas de software libre.

##### 4.2.2. De la oferta de las empresas desarrolladoras de software con herramientas libres

- La mayor parte de las empresas de software no trabajan con herramientas de desarrollo libres. El 59% de las empresas no trabajan desarrollando con herramientas de software libre, el 19% usan herramientas de software libre para sus desarrollos internos y sólo el 22% usan herramientas de desarrollo libre para los clientes.
- Los argumentos de las empresas para desarrollar con herramientas de software libre son esencialmente económicos, pero los más importantes hacen referencia a que con software libre se pueden obtener



productos de igual o mejor calidad que los que ofrece el software privativo, con la ventaja adicional de que se pueden adecuar y personalizar. Además, las empresas indican que el software libre ofrece una amplia gama de posibilidades, alternativas y versiones diferentes lo que hace que se tenga un mayor espectro de ofertas posibles.

- En cambio los que están a favor del software privativo argumentan que la ventaja principal es el soporte que brinda la empresa proveedora del mismo. La garantía de saber que existe una estructura institucional (una empresa) que respalda el software desarrollado, y además de que las empresas que desarrollan software privativo han conjuncionado a los mejores desarrolladores, ejercitan sobre ellos una estrategia y avanzan con mayor rapidez que el software libre que se basa en voluntades individuales.
- Otro aspecto importante que destaca la empresa, es la calidad de la mano de obra; indican que en general no es muy buena. El mercado no ofrece desarrolladores de alto nivel ya sea en software libre o privativo.
- En general las razones porque las empresas no hacen implementaciones o desarrollo en software libre son las siguientes en orden de prioridad:
  - El software libre no ofrece garantía de calidad suficiente,
  - Los problemas que pueden llevar la migración desde plataformas privativas,
  - Los problemas de interoperabilidad con otros productos ya implementados,
  - Desconocimiento de empresas de soporte técnico de productos de software,
  - Falta de personal experto y bien formado en software libre,
  - Productos de software libre genéricos que no cuentan con adaptaciones específicas o con el personal calificado para tales modificaciones,
  - Demora en identificar el software adecuado para la implementación,
  - No existen soluciones de software libre que cubran sus necesidades,
  - Por los costos asociados a la implementación de software libre (gestión del cambio, formación, etc.),
  - Dificultad y poca claridad técnica en las licitaciones públicas de software libre,
  - Desconocimiento de soluciones y falta de referencia sobre los productos de software libre.

#### **4.2.3. De la oferta de profesionales de las universidades**

Como la demanda del mercado no es clara, las universidades enseñan indistintamente con herramientas de software libre y privativo o se limitan a enseñar lo conceptual o los fundamentos de la informática, para darle al alumno el concepto y dejan que el estudiante escoja cualquier herramienta, es decir los alumnos tienen la libertad de escoger y usar el software a su conveniencia. La informalidad en la adquisición de licencias fomenta el software privativo y con ello la educación en este.

#### **4.3. Conclusiones del Diagnóstico**

De lo expuesto, por un lado, se puede concluir que las entidades públicas cuentan con buenas condiciones para iniciar el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos. Se debe prestar especial atención a las entidades que hayan desarrollado ecosistemas exclusivamente privativos y que hayan



subordinado completamente a la dependencia tecnológica del software privativo al personal de estas entidades.

Por otro lado, también requiere principal atención la capacitación del personal que no pertenece al área de sistemas y que está casi por completo usando herramientas privativas. No obstante, en este caso se tratan de capacitaciones que requieren menor tiempo, son más fáciles de desplegar y requieren un adecuado soporte durante el proceso de adaptación.

Por su parte, el personal que utiliza herramientas software especializadas (CAD, SIG, etc.) su capacitación requerirá de mayor tiempo, por lo que se tendrá que prestar especial atención a este grupo humano, que sin embargo es minoritario en la mayor parte de las entidades.

La mayor parte de las empresas de desarrollo de software no trabajan con software libre. Reconocen que el software libre fomenta el trabajo colaborativo, pero carece de garantía en el soporte y control de calidad. En el estado actual las empresas que emplean herramientas de software privativo tienen mayor presencia que los foros y las asociaciones y comunidades de software libre. En el Estado los desarrollos de software son llevados a cabo esencialmente por el sector privado. Calidad, usabilidad, operatividad y costos de migración son los elementos críticos a tiempo de implementar y/o desarrollar en software libre.

La principal tarea sobre la que el Estado debe trabajar es la capacitación de los servidores públicos. Actualmente, las universidades y empresas privadas no se encuentran al nivel de lo que exige la demanda de desarrollo de software. La normativa vigente del Sistema Educativo dificulta la inclusión de programas académicos más ágiles y oportunos, de acuerdo al desarrollo de la tecnología.

Finalmente, las entidades públicas deben afrontar el proceso de implementación de software libre como una oportunidad para fortalecerse, mejorar o implementar nuevos sistemas para la gestión y control de los procesos internos, para aplicar nuevas tecnologías a los servicios que prestan a la población, ajustarse a las especificaciones del Plan de Gobierno Electrónico y fortalecer las capacidades de las unidades de sistemas con procesos de aprendizaje, investigación e innovación tecnológica en sus actividades diarias.

## **5. Parte V. Objetivos**

### **5.1. Misión**

Contribuir a la soberanía e independencia tecnológica del Estado mediante la implementación y el uso de software libre y estándares abiertos en sus entidades y promover su apropiación y desarrollo en el país, para mejorar la eficiencia de la inversión pública tecnológica y el avance de la ciencia y conocimiento tecnológico, consolidando la seguridad nacional.

### **5.2. Visión**

Para el año 2025, las diferentes entidades públicas utilizan en su totalidad sistemas basados en software libre y estándares abiertos, desarrollados por una industria nacional de software consolidada y basada en conocimiento e innovación, que ha permitido alcanzar la seguridad nacional, la independencia, la soberanía tecnológica y ha contribuido a impulsar el crecimiento económico del país.

### **5.3. Objetivo**

Establecer las condiciones y mecanismos para la implementación, uso, estudio, auditoría, investigación y desarrollo de software libre y estándares abiertos en las entidades públicas.



#### 5.4. Principios

El Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, considera los lineamientos definidos por el Decreto 1793:

- Posibilitar la implementación, uso y desarrollo de Software Libre y Estándares Abiertos en las plataformas informáticas, aplicaciones, ordenadores, redes informáticas, intercambio de datos y publicación de contenidos digitales de los órganos del Estado Plurinacional de Bolivia;
- Promover el avance del proceso de descolonización del conocimiento;
- Promover la formación, especialización y capacitación de recursos humanos en software libre y estándares abiertos en coordinación con los órganos del Estado y entidades públicas;
- Promover mecanismos de cooperación internacional en materia de software libre y estándares abiertos, en respeto de la soberanía y seguridad informática del Estado Plurinacional de Bolivia;
- Establecer los mecanismos de seguimiento y control que garanticen la aplicación del presente Reglamento y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos;
- Promover el desarrollo de software libre en los sectores público y privado, favoreciendo a los profesionales y empresas bolivianas;
- Establecer las condiciones y jerarquización para fortalecer las unidades de sistemas de las entidades públicas, de modo que puedan cumplir con los objetivos del Reglamento y el Plan de Implementación de Software Libre;
- Promover una cultura de conocimiento colaborativo;
- Promover y progresar de manera continua en la investigación y el conocimiento tecnológico;
- Incorporar permanentemente las innovaciones tecnológicas en el Estado;
- Adoptar políticas, normas y estándares comunes en el Estado;
- Utilizar y desarrollar sistemas comunes en el Estado;
- Complementar y entender a la soberanía tecnológica como un concepto político, social y técnico;
- Hacer uso de los recursos públicos de la forma más eficiente primando los intereses de los bolivianos frente a las transnacionales para no someternos a la esclavitud tecnológica, y lograr una ciudadanía activa y reivindicativa;
- La soberanía tecnológica será la fuerza motriz y articuladora del cambio aplicando la tecnología, pero la dirección y sentido será resultado del proceso del cambio que vive el Estado actualmente.

#### 5.5. Alcance

Conforme a lo establecido en el Artículo N° 74 de la Ley N° 164 de Telecomunicaciones, el Plan tiene como alcance al Estado en sus Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, con lo cual los lineamientos descritos en este documento deberán ser acatados por todas las entidades públicas.

Al mismo tiempo, como se señala en el Decreto Supremo N° 1793, la ejecución del Plan de Software Libre y Estándares Abiertos estará a cargo de las entidades públicas. La migración a sistemas de Software Libre en



cada entidad deberá ser llevada a cabo de acuerdo al Plan de Implementación Institucional diseñado por la misma y presentado a la entidad competente para su consideración y acompañamiento.

En lo que respecta a la migración en Entidades Territoriales Autónomas, departamentales, municipales e indígena originario campesinas se incentivará a que todas entidades en estos niveles se adhieran al proceso de migración de sistemas al Software Libre y Estándares Abiertos. Para ello, se brindará capacitación y asesoramiento para la elaboración de los planes institucionales y acompañamiento durante el proceso de migración en cada caso. Adicionalmente, se brindará asesoramiento técnico en proyectos piloto a ser desarrollados e implementados en algunos municipios.

Temporalmente, la implementación de software libre hasta su conclusión debe culminarse en cada entidad en un plazo máximo de siete años, de acuerdo al Decreto Supremo N° 1793, y en concordancia con los plazos establecidos en el presente plan para el desarrollo de los Planes Institucionales de Implementación de Software Libre.

## 6. Parte VI. Modelo de gestión

El modelo de gestión contempla el desarrollo de estrategias que coadyuven al cumplimiento del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos. Las entidades públicas tienen la obligación de implementar software libre y estándares abiertos de acuerdo al presente plan y los planes institucionales de implementación.

En este sentido, en concordancia con la Ley N° 164 y el Decreto Supremo N° 1793, el COPLUTIC, para la implementación del presente plan deberá:

- Velar por el cumplimiento del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.
- Gestionar, de ser requerido, la aprobación de la normativa necesaria para hacer posibles los distintos programas de implementación de software libre y estándares abiertos.

En un segundo nivel de gestión, conforme al DS N°2514 se encuentra la AGETIC como entidad articuladora de los programas del presente plan. Sus responsabilidades están centradas en:

- Elaborar, proponer, promover, gestionar, articular y actualizar el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para las entidades del sector público;
- Realizar el seguimiento y evaluación a la implementación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.
- Articular entre las entidades responsables la implementación de los programas correspondientes al presente plan.
- Ejecutar los programas designados a esta entidad en el presente plan.
- Realizar el seguimiento correspondiente a la ejecución de los programas del presente plan no asignados a esta entidad.

En el tercer nivel de gestión se encuentra el Consejo para las Tecnologías de la Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) en tanto instancia de coordinación del proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, adopción y desarrollo de estándares oficiales, adopción de sistemas y proposición de políticas y normativa vinculada con tecnologías de la información y



comunicación. En el marco de la implementación del software libre y estándares abiertos sus atribuciones se centran en:

- Formular propuestas, políticas y normativa relacionada con tecnologías de la información y comunicación en general, a ser presentadas al COPLUTIC y/o al Ente rector de gobierno electrónico por la secretaria técnica.
- Adoptar los estándares abiertos oficiales del Estado Plurinacional de Bolivia en materia de tecnologías de información y comunicación aplicables a las entidades públicas.
- Desarrollar estándares abiertos oficiales del Estado Plurinacional de Bolivia en materia de tecnologías de información y comunicación aplicables a las entidades públicas.
- Adoptar los sistemas de software libre a ser implementados en las entidades públicas, conforme a lo establecido en el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.
- Establecer espacios de coordinación de comunidades de desarrollo, dentro del Estado, con la ciudadanía y comunidades internacionales.

Para el cumplimiento de estas políticas nacionales establecidas como ejes estratégicos, el modelo de gestión del PISLEA trabajará en cuatro cuadrantes: Estado, sector académico, sector productor de tecnologías y la sociedad.

#### **6.1. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en entidades públicas del Estado**

Las entidades públicas del nivel central del Estado elaborarán su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en el marco de los lineamientos establecidos en el presente documento e implementarán herramientas, aplicaciones y mecanismos en Software Libre respetando los plazos establecidos en el presente plan.

Por tanto, la aplicación de software libre y estándares abiertos alcanzará a los Órganos Legislativo, Ejecutivo, Electoral, Judicial ; además de las instituciones de control, defensa de la sociedad y defensa del Estado a través de la Contraloría General del Estado, la Defensoría del Pueblo y el Ministerio Público; y la Procuraduría General del Estado. Es importante señalar que el Órgano Ejecutivo esta conformado por sus entidades descentralizadas, desconcentradas, autárquicas y empresas públicas.

Finalmente, el Estado promoverá e incentivará la implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en las Entidades Territoriales Autónomas; asesorando a las mismas en el proceso de migración en función a sus capacidades y competencias.

#### **6.2. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en el sector académico**

Se promoverá e incentivará la implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en el sector académico a través de centros de formación, aprendizaje e innovación tecnológica, institutos de educación superior, escuelas y universidades públicas. El objetivo principal es que el sector académico participe de manera integral en los procesos de implementación considerando que estos son creadores y multiplicadores de conocimiento y que apoyarán con procesos de investigación, generación y formación. Por tanto, se desarrollará programas de capacitación y formación en el Sistema Educativo Plurinacional (SEP), docente y de educación superior, que incorporen herramientas de software libre apoyando las políticas de soberanía tecnológica en el Estado Plurinacional de Bolivia.



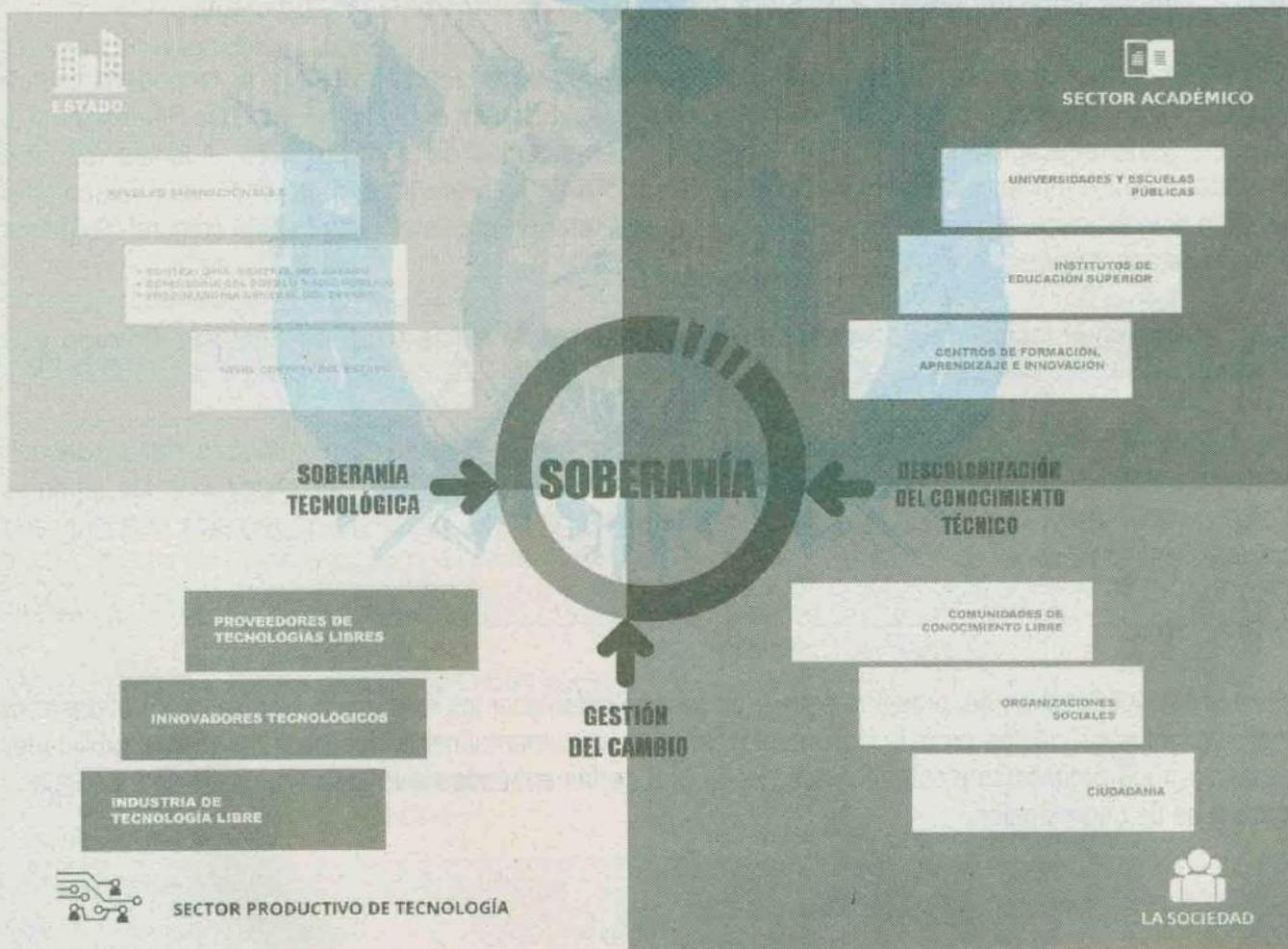
### 6.3. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en el sector productivo de tecnología

El Estado promoverá el desarrollo del sector productivo de tecnologías a través de la industria de tecnología libre, la promoción de innovadores tecnológicos y los proveedores de tecnologías libres con el fin de promover la soberanía del Estado. Para este fin, las empresas desarrolladoras de software deberán emplear herramientas basadas en tecnologías libres, fomentando la investigación, innovación, y el desarrollo productivo y tecnológico de las empresas de software bolivianas, respondiendo a las necesidades de soporte, desarrollo y servicios que requiere el Estado para la migración a Software Libre.

### 6.4. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para la Sociedad

El Estado promueve el uso de tecnología libre a través de la sensibilización y el empoderamiento de la ciudadanía, desarrollando programas de capacitación y formación para las organizaciones sociales y comunidades de conocimiento libre. Además, el Estado busca articular, promover e incentivar a las comunidades de desarrollo de software libre, bajo un modelo colaborativo que emplea el Repositorio Estatal de Software Libre a fin de generar un ecosistema de trabajo comunitario de apoyo y mejora de aplicaciones del Estado.

Gráfico N° 1 Modelo de gestión



Fuente: Elaboración propia



#### **6.5. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en Entidades Públicas del Nivel Central**

Las entidades públicas del Nivel Central elaborarán su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en el marco de los lineamientos establecidos en el presente documento e implementarán herramientas, aplicaciones y mecanismos en Software Libre respetando los plazos establecidos en este plan.

#### **6.6. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en Entidades Públicas Subnacionales**

Se coordinará, promoverá e incentivará la implementación de Software Libre y Estándares Abiertos dentro las Entidades Territoriales Autónomas; asesorando a las mismas en el proceso de migración en función a sus capacidades y recursos destinados para este fin.

#### **6.7. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en otros Órganos del Estado y Empresas Públicas**

Los Órganos Legislativo, Electoral, Judicial, las Empresas Públicas y Estratégicas del Estado y otras instituciones estatales independientes al Ejecutivo se enmarcarán en los lineamientos del presente documento

#### **6.8. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para la Ciudadanía**

El Estado promueve el uso de tecnologías libres a través de la sensibilización y el empoderamiento de la ciudadanía desarrollando programas de capacitación y formación en el Sistema Educativo Plurinacional (SEP), docente y de educación superior, que incorporan herramientas de software libre. Además, se articulan, promueven e incentivan a las comunidades de desarrollo de software libre, bajo un modelo colaborativo que emplea el Repositorio Estatal de Software Libre para generar un ecosistema de trabajo comunitario de apoyo y mejora de aplicaciones del Estado.

#### **6.9. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para los Sectores Privado y Social Comunitario**

Se promueve a las empresas desarrolladoras de software a emplear herramientas basadas en tecnologías libres, fomentando la investigación, innovación y el desarrollo productivo y tecnológico de las empresas de software bolivianas, respondiendo a las necesidades de soporte, desarrollo y servicios que requieren los sectores privado y social comunitario.

#### **6.10. Roles**

Para la correcta gestión del presente plan es necesario establecer los roles institucionales para el desarrollo de los programas expuestos en este documento. Se trata fundamentalmente de definir las responsabilidades con respecto a los programas planteados para cada una de las entidades involucradas, como de los mecanismos generales de coordinación.



**Cuadro N° 1**  
Roles del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos

N°	Programa	Responsable	Coordinación
<b>Eje - Soberanía tecnológica</b>			
1	Recepción y validación de los Planes Institucionales de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos de las entidades públicas	- AGETIC	- COPLUTIC
2	Recepción de los informes de avance anual de las entidades públicas	- AGETIC	- COPLUTIC
3	Recepción de las solicitudes de las entidades públicas para la compra de licencias o hardware, en el marco del artículo 23 del Decreto Supremo N° 1793, de 3 de noviembre de 2013, reglamentario a la Ley N° 164 Ley de Telecomunicaciones de 8 de agosto de 2011	- ADSIB	- COPLUTIC
4	Certificación de compatibilidad de hardware	- AGETIC	- COPLUTIC
<b>Eje - Descolonización del conocimiento tecnológico</b>			
<b>Formación y capacitación</b>			
5	Capacitación a servidores públicos	- Ministerio de Educación - EGPP - AGETIC	- COPLUTIC - Entidades públicas
6	Formación de los niveles del SEP y docente	- Ministerio de Educación	- AGETIC - COPLUTIC
7	Formación técnica media y superior	- Ministerio de Educación	- AGETIC - COPLUTIC
8	Formación posgrado	- Ministerio de Educación	- AGETIC - COPLUTIC
<b>Innovación, investigación y desarrollo</b>			
9	Innovación, investigación y desarrollo	- AGETIC y otras entidades	- Ministerio de Educación
10	Promoción de la innovación e investigación	- Ministerio de Educación - AGETIC	- Ministerio de Comunicación
11	Fortalecimiento del Repositorio Estatal de Software Libre	- AGETIC/ADSIB	- COPLUTIC
<b>Sensibilización, difusión y comunicación</b>			
12	Promoción y sensibilización dirigida a servidores públicos	- Ministerio de Educación - EGPP - AGETIC	- Ministerio de Comunicación
13	Promoción y sensibilización dirigida a la sociedad civil	- AGETIC	- Ministerio de Comunicación
14	Comunicación y difusión	- Ministerio de Comunicación	- AGETIC
<b>Eje - Gestión del cambio</b>			
<b>Acompañamiento</b>			
15	Soporte técnico al proceso de implementación	- AGETIC	- COPLUTIC
16	Promoción del desarrollo del ecosistema de Software Libre	- AGETIC	- COPLUTIC
<b>Seguimiento, evaluación y control</b>			
17	Seguimiento y evaluación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos	- AGETIC	- COPLUTIC



18	Control a la ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos	- Contraloría General del Estado y Unidades de Auditoría Interna de cada entidad	
19	Actualización del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos	- AGETIC	- COPLUTIC

Fuente: Elaboración propia

## Parte VII. Ejes Estratégicos

Los lineamientos y programas del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos están desglosados según los tres ejes estratégicos que plasman los conceptos expresados en el Marco Conceptual del mismo plan: Soberanía tecnológica, Descolonización del conocimiento tecnológico y Gestión del cambio.

### 6.11. Soberanía tecnológica

El eje de Soberanía tecnológica establece una serie de reglas precisas para asegurar la correcta implementación del software libre y de los estándares abiertos en el Estado, dando un respaldo legal y unas directrices técnicas a las instituciones en su proceso de migración. Con la correcta aplicación de estas reglas, el Estado se liberará de la dependencia tecnológica bajo la cual se encuentra actualmente, y caminará hacia su soberanía tecnológica.

#### 6.11.1. Proceso de implementación de software libre y estándares abiertos

La presente sección establece los lineamientos para la implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en las entidades públicas. El objeto central en este acápite consiste en establecer las condiciones necesarias para que tanto los lineamientos como los plazos establecidos en el Decreto Supremo N° 1793 se cumplan a cabalidad, y que la implementación de software libre y estándares abiertos se realice de forma ordenada y exitosa en cada una de las instituciones.

En primera instancia se describen los mecanismos de adopción e implementación de estándares abiertos, para su uso efectivo en las entidades públicas y su aprovechamiento por parte de la población y en entornos de interoperabilidad, de modo que se facilite el intercambio de datos e información.

En segunda instancia, se establecen las condiciones para el desarrollo de los planes institucionales de implementación de software libre de cada entidad y los mecanismos de aprobación y ejecución de los mismos, teniendo en cuenta que soberanía tecnológica, es la generación y aprovechamiento de la tecnología para el desarrollo del Estado, basados en el principio de libertad y no dominación, de los Estados frente a los poderes y transnacionales tecnológicas. De esta manera se garantiza que el proceso se realice de forma ordenada y metódica, orientada al éxito y eficiencia de las acciones adoptadas, asegurando una verdadera ciudadanía con libertad y decisión tecnológica.

##### 6.11.1.1. Plazos del proceso de implementación

El Decreto Supremo N° 1793 establece que:

DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA.- Todas las entidades públicas en todos los niveles en un plazo no mayor a: b) Seis (6) meses desde la aprobación del plan de implementación de software libre, iniciarán la migración de sus sistemas informáticos a Software Libre y Estándares Abiertos.



**DISPOSICIÓN TRANSITORIA QUINTA.-** El plazo máximo para la migración de los sistemas de las entidades públicas a Software Libre y Estándares Abiertos será de siete (7) años desde el inicio de la migración.

De manera adicional, en los 7 años y medio que se tiene para la implementación del Plan de Software Libre y Estándares Abiertos, desde su aprobación, se establecen los siguientes plazos. Todas las entidades públicas en todos los niveles en un plazo no mayor a:

- Hasta dieciocho (18) meses a partir de la aprobación del presente plan, las entidades públicas presentarán su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos (PISLEA) conforme al Anexo I de este documento.
- Veinticuatro (24) meses a partir de la aprobación del presente plan, utilizarán exclusivamente estándares y formatos abiertos para la información enviada o publicada y recibirán y aceptarán información en estándares y formatos abiertos, en particular en sus servicios al público y a las otras instituciones.
- Treinta (30) meses a partir de la aprobación del presente plan, habrán implementado software libre y estándares abiertos para todos sus servicios de base.
- Treinta (30) meses a partir de la aprobación del presente plan, operarán y/o almacenarán todos sus datos, contenidos y servicios dentro de su propia infraestructura o mediante servicios en la nube operados por el Estado en el territorio boliviano.
- Tres (3) años a partir de la aprobación del presente plan, habrán implementado software libre y estándares abiertos para todos los ordenadores de escritorio y dispositivos inteligentes.
- Tres (3) años a partir de la aprobación del presente plan, habrán implementado software libre y estándares abiertos en todo otro sistema, dispositivo, servicio u otro, no considerado en los puntos anteriores.
- Cinco (5) años a partir de la aprobación del presente plan, habrán implementado software libre y estándares abiertos para todos sus sistemas críticos.

Los últimos treinta (30) meses del proceso de implementación se dedicarán a la consolidación y optimización de los sistemas, servicios y aplicaciones en general bajo software libre y estándares abiertos en pos de la soberanía tecnológica del Estado.

Todas las entidades públicas en todos los niveles enviarán un informe de avance anual antes de la fecha de aniversario de la adopción de su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

#### **6.11.1.2. Estándares abiertos**

Por sus características de inclusión y universalidad, los estándares abiertos son indispensables para que el Estado logre, por un lado, una comunicación efectiva con todos los componentes de la sociedad y del propio Estado. En particular, el uso de estándares abiertos asegura que ninguna restricción técnica, política o tarifaria pueda impedir acceder a datos e información publicada por el Estado, facilitando el intercambio de datos y/o información entre entidades para distintos fines, entre ellos los servicios que prestan a la ciudadanía. Por otro lado, permitirán al Estado estandarizar el proceso de desarrollo de software o las características de su adquisición, generando parámetros de calidad que permitan la efectiva inclusión de aplicaciones al Repositorio Estatal de Software Libre, su publicación y posterior desarrollo colectivo.



El Decreto Supremo N° 1793 establece la definición de "estándar abierto" en su Artículo N° 3:

"II. e) Estándar abierto: Es una especificación técnica o protocolo normalizado;

- Cuyas especificaciones técnicas, completas y coherentes, están sujetas a una evaluación pública completa, se puede usar sin restricciones y está disponible por igual para todos los usuarios y/o partes sin costo alguno para su uso;
- Que no necesita ningún componente o extensión adicional que tenga dependencias con formatos o protocolos que no cumplan la definición de Estándar Abierto;
- Que está libre de cláusulas legales o técnicas que limiten o restrinjan su utilización por cualquier usuario y/o parte o en cualquier modelo de negocio;
- Que es gestionado y puede ser desarrollado independientemente por cualquier organización en un proceso abierto a la participación equitativa e inclusiva de competidores, usuarios, especialistas del área de aplicación y terceras partes;
- Que esté disponible en al menos una implementación completa, cuya documentación y especificación técnica está disponible para todas las partes con grado de detalles suficientes para un desarrollo correcto y de calidad."

Bajo esta definición se registrarán las entidades públicas al momento de adoptar un estándar de producción o intercambio de datos y/o información. De este modo se garantiza que las especificaciones estén disponibles para cualquier parte y que su uso no encuentre ninguna restricción. Al mismo tiempo, las entidades deben velar porque los estándares adoptados e implementados no guarden dependencia de ningún tipo con software o librerías no libres o estándares no abiertos para su uso o implementación.

### **Adopción y desarrollo**

Dadas las consideraciones anteriores, las entidades públicas deberán adoptar y/o desarrollar estándares abiertos para los siguientes procesos:

- Implementación de software.
- Desarrollo de software.
- Procesos de interoperabilidad automatizados.
- Intercambio de datos.
- Intercambio de información.

Para la adopción de estándares abiertos existentes o el desarrollo de nuevos estándares, se promoverá la colaboración interinstitucional y con la sociedad. En particular, el CTIC-EPB establecerá los estándares abiertos del Estado Plurinacional de Bolivia para su aplicación y uso por parte de las entidades públicas. En primera instancia, a través de grupos de trabajo, representantes de las entidades públicas establecerán para cada temática un conjunto de estándares nacionales o internacionales, a ser adoptados sin modificación, salvo su eventual adaptación al idioma castellano y a la legislación nacional, previa verificación del cumplimiento de la definición establecida en el Decreto Supremo N° 1793 y las consideraciones necesarias respecto a las



fortalezas técnicas del estándar, su grado de adopción general, entre otros. Los grupos de trabajo propondrán al pleno del CTIC-EPB los estándares a ser adoptados para su aprobación.

La eliminación de un estándar previamente adoptado por el Estado operará de facto por alguna de las siguientes causales:

- Por algún motivo ha dejado de ser un estándar abierto.
- Por alguna razón constituye un riesgo para el Estado Plurinacional de Bolivia o la sociedad boliviana.

El pleno del CTIC-EPB también podrá excluir estándares.

Se podrán conformar grupos de trabajo al interior del CTIC-EPB para la creación y desarrollo de nuevos estándares abiertos, cuando se justifique por la no existencia de una solución satisfactoria. Las entidades públicas deberán utilizar esta modalidad colaborativa al momento de crear una nueva Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) de acceso a sus servicios, de manera que se asegure la mayor interoperabilidad con las otras entidades y el público en general. Conforme a la definición de estándar abierto del Decreto Supremo N° 1793, el grupo de trabajo definirá como realizar una implementación completa, cuya documentación y especificación técnica estarán disponibles para todas las partes con grado de detalles suficientes para un desarrollo correcto y de calidad. La implementación deberá ser realizada con software libre y publicada en el Repositorio Estatal de Software Libre.

Se podrán abrir los grupos de trabajo a la sociedad en general para el recojo de experiencias de especialistas y de usuarios de los servicios estatales.

### **Catálogo de Estándares Abiertos del Estado Plurinacional de Bolivia**

Todos los estándares adoptados por el CTIC-EPB serán registrados y publicados en un sistema web llamado Catálogo de Estándares Abiertos del Estado Plurinacional de Bolivia. La implementación y mantenimiento del catálogo, como la coordinación de su desarrollo estarán a cargo de la Secretaría del CTIC-EPB. Para cada estándar, el catálogo presentará el documento de definición del estándar en idioma castellano, con posibilidad de descarga libre, además de describir una lista de herramientas compatibles y adjuntar la documentación y las referencias necesarias para el uso y la implementación del estándar. De no estar disponible el documento de definición del estándar en idioma castellano, el CTIC-EPB procurará su traducción al castellano lo más pronto posible.

### **Interoperabilidad bajo Estándares Abiertos**

La interoperabilidad, entendida como la capacidad de la infraestructura y de los sistemas del Estado a publicar, enviar y recibir información entendible por cualquier otro sistema, entidad o ciudadano, es un objetivo clave para mejorar la relación del Estado con la sociedad civil, y la eficiencia de la gestión estatal. La interoperabilidad dentro del Estado facilita el funcionamiento entre sistemas, software o hardware. Los estándares abiertos son especificaciones técnicas disponibles públicamente que permiten a sistemas desarrollados con tecnologías diferentes poder intercambiar información sin dificultad. Los estándares abiertos facilitan el transporte de la información a través de los protocolos de comunicación, y la codificación y decodificación de la información a nivel semántico a través de los formatos, servicios web o API. Los estándares abiertos mejoran también la interoperabilidad temporal, porque permiten la implementación de software capaz de procesar información aún cuando los programas que la hayan generado estén obsoletos. Al contrario, es un escenario común el no poder acceder a la información contenida en archivos codificados con formatos cerrados, creados con programas privativos que no pueden funcionar con software más reciente, impidiendo el archivo digital de la información del Estado. A nivel técnico, el uso de estándares abiertos



fomenta la innovación, porque cualquier actor, grande o pequeño, está en condiciones de desarrollar herramientas compatibles, una de las razones por las cuales un ecosistema de software compatible con estándares abiertos es amplio y se enriquece de manera constante.

El Artículo N° 18 del Decreto Supremo N° 1793 establece que las entidades públicas deberán usar e implementar estándares abiertos para lograr la interoperabilidad de los sistemas de información y para los servicios gubernamentales. En este sentido, todo proceso de interoperabilidad se debe enmarcar en alguno de los estándares abiertos adoptados por el Estado Plurinacional de Bolivia.

### **Implementación de estándares abiertos**

La implementación de estándares abiertos se debe hacer según los siguientes principios:

- Toda la información publicada por las entidades públicas tiene que estar en formato abierto y accesible mediante estándares y protocolos abiertos. Si se justifica, la misma información puede estar publicada en otros formatos, pero únicamente de forma adicional al uso de estándares abiertos. En todo caso, cada entidad deberá asegurar la perfecta compatibilidad y acceso a la información y/o datos publicados bajo estándares abiertos y en plataformas o aplicaciones de software libre. La compatibilidad con aplicaciones o plataformas privativas no es obligatoria.
- Las entidades públicas deben aceptar y recibir información en por lo menos un formato abierto, por ejemplo para los trámites y procesos que implican algún tipo de interacción con la ciudadanía. Queda absolutamente prohibido obligar a las ciudadanas y ciudadanos u otras entidades a utilizar software privativo y/o formatos no basados en estándares abiertos o producidos por software privativo para el uso de un servicio público.
- Finalmente, el manejo interno de toda información y/o datos debe realizarse con estándares abiertos, y toda información y/o datos archivados para resguardo histórico tiene que estar codificada con un formato basado en estándares abiertos.

### **Plazos de implementación de estándares abiertos**

Conforme a lo establecido en el acápite de "Plazos del proceso de implementación", el proceso de implementación de estándares abiertos deberá alcanzar los siguientes hitos:

- El primero consiste en el relevamiento de todos los formatos, estándares y protocolos de comunicación utilizados por la entidad, seguido por la elección de un estándar abierto adoptado por el Estado para reemplazar cada formato de intercambio que no cumpla con la definición de estándar abierto. Se podrá optar por cualquiera de los estándares abiertos establecidos en el catálogo de estándares abiertos o por la creación de un nuevo estándar, en el marco de los grupos de trabajo del CTIC-EPB. Este hito deberá ser alcanzado en un plazo de un año a partir de la aprobación del presente plan, y se lo incluirá y comunicará en el Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.
- El segundo hito se enfocará en la adecuación a estándares abiertos de todos los servicios externos de las entidades públicas, de todos aquellos que requieren de una comunicación directa con la ciudadanía u otras entidades. Aunque no todas las entidades implementarán software libre y estándares abiertos para su gestión interna al mismo ritmo y bajo la misma metodología, todas las entidades deben prever reducir los obstáculos para su implementación en las otras instituciones o para el uso de la ciudadanía. Por este motivo, la migración de los servicios estatales externos deben ser priorizados, con el fin de reducir rápidamente la brecha de dependencia tecnológica a soluciones privativas. Este hito deberá ser alcanzado en un plazo de un año y seis meses a partir de la aprobación del presente plan.



- El tercer hito consiste en la implementación de estándares abiertos en los sistemas, formatos, protocolos, etc. internos de la entidad. Se priorizarán los servicios utilizados por los usuarios finales, como correo electrónico, intercambio de archivos, servicios de directorio de usuarios, etc., bajo los mismos criterios establecidos en el segundo hito. Este hito deberá ser alcanzado en un plazo de dos años a partir de la aprobación del presente plan.
- El cuarto hito se orienta a la adaptación de los sistemas y procedimientos de la entidad para implementar los estándares abiertos definidos a través de la comunicación e intercambio de datos e información entre los sistemas de la entidad. Este hito deberá ser alcanzado en un plazo de cinco años a partir de la aprobación del presente plan para los sistemas críticos, y en dos años a partir de la aprobación del presente plan para los otros sistemas.
- El quinto hito se concentra en la adaptación o conversión de la información y datos existentes en la entidad hacia formatos abiertos, con el fin de compatibilizar con los nuevos sistemas y velar por la perdurabilidad de los archivos históricos. Este hito deberá ser alcanzado en el plazo de tres años a partir de la aprobación del presente plan.

#### 6.11.1.3. Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos

Cada entidad estatal podrá establecer el orden y el ritmo de implementación de software libre y estándares abiertos, debiendo, sin embargo, cumplir con los plazos máximos establecidos en el presente plan de migración y otra normativa vigente. Todas las entidades públicas deberán presentar, en un plazo no mayor a (18) meses a partir de la aprobación del presente Plan, su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos (PISLEA), para su análisis, revisión y validación por la instancia competente, conforme al contenido mínimo establecido en el Anexo 1 del presente plan, cada uno de estos aspectos debe ser adecuadamente descrito y el proceso general planificado con las diversas unidades organizacionales relacionadas en cada entidad.

#### 6.11.2. Software libre, ciclo de vida

El Software Libre se caracteriza, entre otros aspectos, por la particular dinámica de su ciclo de vida. El Software Libre puede ser resultado de un proceso inicial de programación como cualquier otro, y solamente se definirá como Software Libre en el momento de su publicación, a partir del cual podrá empezar a conformarse una comunidad de desarrollo en torno a él. También podrá desde el inicio constituir un proyecto colectivo. En este sentido, el software libre debe ser un hecho público para alcanzar todo su potencial.

Dada la importancia de la publicación y que es éste el momento fundamental que otorga el carácter libre al software libre, la definición de una política de licenciamiento es fundamental para garantizar la vitalidad y fortalecer todo el ecosistema de desarrollo. Sólo si se garantiza la condición de libertad del software libre es posible el desarrollo del entorno necesario, lo que se alcanza a través de la licencia con la cual se distribuye. En Bolivia, la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia – ADSIB ha implementado una licencia basada en la GNU GPL v.3 (denominada LPG-Bolivia v.1[1]), para la publicación del software de las entidades públicas en el Repositorio Estatal de Software Libre. La misma, con mínimas variaciones y ajustes al marco jurídico boliviano, busca preservar en su integridad el espíritu y letra de la licencia original de GNU. No obstante otras licencias serán necesarias para la implementación completa del ecosistema de software libre en el Estado Plurinacional de Bolivia.

De igual forma, para el ciclo de vida del software libre, resulta fundamental la conformación e intercomunicación de las comunidades de desarrolladores y usuarios, de modo que sea posible el



direccionamiento del proceso de desarrollo, como también la corrección de errores de programación y vulnerabilidades del software.

Para que esto sea posible, es necesario que el desarrollo se organice bajo determinadas condiciones, que permitan la construcción colectiva del software en cuestión. Esto implica un cierto grado de estandarización con respecto a los factores que hacen al desarrollo del software (lenguajes, entornos, librerías, servicios de base, etc.) y los medios de intercomunicación de las comunidades, como también con respecto a la documentación correspondiente a cada uno de los proyectos.

Por tanto, en esta sección se tomará en cuenta cada uno de los aspectos que pueden permitir a las entidades públicas adaptar sus procesos internos relacionados con la informática al ciclo de vida del software libre, de modo que se potencien los resultados de su implementación al mismo tiempo que se incremente la vitalidad del ecosistema general. Esta sección partirá del desarrollo de software libre y estándares abiertos y su interacción, la constitución de comunidades de desarrolladores y usuarios, para terminar con las contrataciones, publicación, documentación del software, abarcando todo el ciclo de vida del software libre.

Como establece el Artículo N° 21 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado por el Decreto Supremo 1793, el presente plan debe establecer las condiciones para el desarrollo de software libre y estándares abiertos en las entidades públicas, como también promocionar su desarrollo en la sociedad civil. También debe posibilitar su uso para la implementación de redes informáticas, intercambio de datos y publicación de contenidos digitales. Bajo estos lineamientos, las entidades deberán adaptar los procesos para el desarrollo de software, ya sea mediante contratación de servicios de consultoría (en línea o producto) o a través de sus unidades de sistemas. De igual forma, lo establecido en el presente acápite, permitirá mejorar los parámetros de calidad definidos para las contrataciones de las entidades públicas en este rubro, como también para el desarrollo interno.

#### **6.11.2.1. Estándares abiertos para el desarrollo**

Según establece el Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 1793 el Estado debe utilizar estándares abiertos para:

- Implementar y desarrollar software.
- Procesos de interoperabilidad automatizados.
- Intercambio de datos.
- Intercambio de información.

En este sentido, todo sistema o software adquirido o desarrollado por entidades públicas, sea a través de procesos de contratación, adquisición, desarrollo interno o cualquier otro, deberá contemplar los estándares a ser adoptados por el Estado Plurinacional de Bolivia en el Catálogo de Estándares Abiertos, como también el estado del arte al interior del CTIC-EPB. El objetivo central de la adopción y/o desarrollo de estándares para el desarrollo, adquisición, etc., de Software Libre es dotar a las entidades públicas de las herramientas necesarias para normar el proceso y para que el resultado sea óptimo para el uso y desarrollo posterior en el marco de colectividades de usuarios y desarrolladores.

En el marco de los estándares de desarrollo, debe contemplarse también la implementación de uno o más estándares abiertos adoptados por el Estado para todos los procesos de interoperabilidad de los sistemas, como ser desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones, importación y exportación de datos, servicios web, respaldo, etc.



En este sentido, la producción, recolección, intercambio, publicación y/o almacenamiento de datos e información (incluyendo el formato de archivos y contenidos) se debe realizar de manera obligatoria bajo estándares abiertos para el desarrollo interno, contratación, adquisición o cualquier otra modalidad, para cualquier software en todas las funcionalidades y características. Opcionalmente, los sistemas podrán proveer entradas y salidas en formatos que no cumplen la definición de estándares abiertos para alguna o todas las funcionalidades desarrolladas con estándares abiertos, sin que esto represente costo adicional directo o indirecto alguno (licencias, patentes, servicios, etc.) al Estado Plurinacional de Bolivia.

### **Estándares, entornos y lenguajes**

Respecto a estándares, entornos y lenguajes, al momento de realizar la concepción, desarrollo o adquisición de nuevos sistemas o software, o en el caso de actualizaciones, se debe considerar entre otros los siguientes aspectos:

- Estándar abierto de desarrollo y de control de la calidad a ser utilizado.
- Lenguaje de programación.
- Librerías y dependencias.
- Base de datos.
- Herramientas de programación, manejo de versiones y compilación.
- Entornos de desarrollo, pruebas y producción: sistema operativo, servicios de base.
- Mecanismos de interoperabilidad: protocolos, servicios web, formatos de entrada, de salida y de almacenamiento interno.

Para todos estos aspectos, se debe utilizar software libre y estándares abiertos. Dentro de este marco, cada entidad tiene la libertad de elección de la metodología, de los paradigmas y de los patrones de programación que le parezcan más apropiados, y los estándares adoptados por el Estado que mejor se acomoden a sus necesidades.

Para evitar la dispersión respecto a los lenguajes y el entorno (entorno de desarrollo, sistema operativo, base de datos, servicios de base, etc.) el CTIC-EPB establecerá aquellos a ser usados de manera prioritaria para mantener cierto grado de coherencia entre los desarrollos estatales, utilizando como parámetros de decisión la estandarización, flexibilidad, necesidades de las entidades públicas, etc, siempre en el marco de las definiciones de Software Libre y Estándares Abiertos del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado mediante el Decreto Supremo N° 1793. Igualmente la adopción se debe realizar de manera que favorezca el desarrollo colaborativo dentro del Estado, la reutilización del código, la facilidad de adaptación aún después de largos periodos de tiempo.

Además de lo mencionado anteriormente, para el desarrollo de software se deben tomar previsiones y especificaciones con respecto a la publicación, documentación y licencia del software desarrollado. El CTIC-EPB establecerá los lineamientos detallados a seguir para cada uno de estos aspectos en un plazo no mayor a tres meses.



### 6.11.2.2. Software, compras y/o contrataciones

Salvo las excepciones previstas en Artículo N° 23 del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación aprobado mediante el Decreto Supremo N° 1793, las compras o contrataciones de las entidades públicas, referidas a software, deberán considerar los aspectos antes mencionados. En este sentido, para cada sistema a ser desarrollado o adquirido, las entidades públicas deberán seguir los lineamientos y estándares establecidos por el CTIC-EPB.

Todo software adquirido, recibido en donación o desarrollado por y/o para las entidades públicas deberá ser entregado en código fuente, y en su forma ejecutable si corresponde, acompañado de los elementos mínimos a ser definidos por el CTIC-EPB y bajo la licencia de software libre establecida en el proceso de contratación.

La titularidad del software en cuestión quedará a nombre de la entidad pública. La persona o empresa contratada por las entidades públicas o a nombre de ellas no podrá reclamar ningún derecho de propiedad intelectual sobre el software desarrollado, no podrá incluir cláusulas a la licencia o al contrato que vulneren la licencia de software libre, ni exigir ningún pago para la copia, el uso o la modificación del código una vez entregado.

Una vez concluido el desarrollo del sistema, las entidades públicas deberán cumplir con la obligación especificada por el Decreto Supremo N° 1793 respecto a la publicación del software libre estatal. No obstante, se recomienda iniciar el proceso de desarrollo de sus sistemas en el Repositorio Estatal de Software Libre y publicitar este desarrollo entre las entidades públicas y con la ciudadanía en general, para evitar duplicidad de esfuerzos y lograr una mejor concepción inicial mediante la confrontación de opiniones y el desarrollo colaborativo.

Igualmente, se aconseja a las entidades que lideran o participan del desarrollo de un sistema, dedicar tiempo a la socialización de sus sistemas con otros usuarios o desarrolladores, en la medida que este esfuerzo permite abrir las comunidades de uso y desarrollo, aumentando las posibilidades de mejorar la calidad del software, gracias a la retroalimentación que permite un número mayor de usuarios o por la participación de un grupo más grande de programadores en el desarrollo de las siguientes versiones.

La transferencia tecnológica es clave para el empoderamiento tecnológico de las entidades públicas, el fomento de la sociedad del conocimiento y la reducción de la dependencia tecnológica del Estado. En este sentido, los contratos de desarrollo o adquisición de software deberán incluir aspectos relativos a transferencia tecnológica, en términos de uso, instalación, administración, mantenimiento y, fundamentalmente la tecnología de desarrollo del software, para que la entidad estatal contratante obtenga el control necesario sobre el software que utiliza y no se establezca una relación de dependencia tecnológica con la empresa o persona contratada. De esta forma, la misma entidad estatal estará en condiciones de realizar cualquier acción necesaria sobre el software.

### 6.11.2.3. Publicación

La publicación del software libre desarrollado por y/o para las entidades públicas es una obligación emanada del Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación aprobado mediante el Decreto Supremo N° 1793, excepto para aquellas aplicaciones declaradas por la entidad como estratégicas.

La publicación de las aplicaciones busca dos objetivos centrales:

- En primer término, las entidades públicas pueden utilizar sistemas desarrollados por otras, evitando la duplicidad de esfuerzos e inversión innecesaria de recursos.



- En segundo término, la publicación del software permite la mejora y desarrollo de las aplicaciones a través del tiempo, evitando su obsolescencia.

En este sentido, la conformación de comunidades de usuarios y desarrolladores en torno a las aplicaciones desarrolladas por las entidades públicas, permitirá su mejora permanente, de manera que la inversión adicional se oriente a mejorar las aplicaciones y no a volver a desarrollar el código desde cero. Igualmente la orientación del desarrollo a partir de la interacción de usuarios y desarrolladores permitirá hacer del software más útil a todas las partes, incrementando el tamaño de las comunidades de usuarios y desarrolladores.

Para que la publicación de un software sea efectiva en este ciclo de uso y desarrollo, deberá incluir mínimamente la documentación correspondiente al desarrollo, instalación, administración y uso. Este material permitirá al resto de los miembros de la comunidad mantener y desarrollar el software en cuestión y a la entidad beneficiarse de estas mejoras.

Por lo antes mencionado, la publicación y/o desarrollo de software en el Repositorio Estatal de Software Libre deberá incorporar toda la documentación disponible para cada software y para el software fruto de procesos de compras o contrataciones, además de todo el material establecido en el acápite correspondiente del presente plan.

Para cada aplicación se recomienda también establecer una política de desarrollo, donde se establezcan las reglas para la toma de decisiones sobre la hoja de ruta de desarrollo, la resolución de conflictos y aceptación de las contribuciones. El CTIC-EPB publicará un modelo de texto de política de desarrollo.

El Repositorio Estatal de Software Libre dispondrá para cada aplicación la documentación incluida, así como una serie de herramientas de colaboración.

El éxito de un software no solo depende de su calidad intrínseca sino también de la difusión y el consiguiente uso. Por lo tanto, se recomienda a las entidades que desarrollen software, difundir y socializar su proyecto, desplegar capacitaciones y talleres sobre el uso, la administración y el desarrollo del software.

Finalmente, aunque el software libre no implica costos de uso, se necesitan recursos para mantener y hacer evolucionar un software. El desarrollo comunitario permite repartir el esfuerzo financiero sobre varios actores, ya que cada contribución beneficia a todos los involucrados. Las entidades públicas buscarán establecer acuerdos interinstitucionales u otros mecanismos para el desarrollo, mejora y mantenimiento de aplicaciones.

## Licencias

Todo nuevo software adquirido o desarrollado por y/o para el Estado, sea publicado o no en el Repositorio Estatal de Software Libre en previsión del Artículo N° 23 del Reglamento de Tecnologías de la Información y Comunicación aprobado mediante Decreto Supremo N° 1793, deberá ser licenciado en favor de la entidad y entregado al Repositorio Estatal de Software Libre bajo una licencia de software libre, y no deberá tener ningún tipo de dependencia hacia software privativo (librería, servicio, etc) que no sea publicado bajo licencia de software libre. Las licencias de software libre adoptadas por el Estado estarán disponibles en el Repositorio Estatal de Software Libre.

Las entidades públicas podrán utilizar sin restricción alguna, en el marco de lo establecido en su licencia, todo software al que puedan acceder bajo una licencia de software libre que cumpla con lo especificado en la definición establecida en el Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 1793.



El software desarrollado o adquirido por y/o para las entidades públicas bajo contratos de consultoría, donaciones, convenios de cooperación, créditos de todo tipo y/o de cualquier otra índole, deberán ser entregados a la entidad bajo una licencia de software libre disponible en el Repositorio Estatal de Software Libre, salvo lo dispuesto en el Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación. Las dependencias requeridas por el software deberán estar disponibles públicamente bajo una licencia de software libre que cumpla con lo especificado en la definición establecida en el Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 1793, o ser entregadas a la entidad bajo una licencia de software libre disponible en el Repositorio Estatal de Software Libre.

La publicación de software en el Repositorio Estatal de Software Libre se hará bajo las licencias disponibles en el mismo.

### **Documentación**

Todo nuevo software adquirido o desarrollado por y/o para las entidades públicas deberá incluir la documentación de uso, instalación, administración y desarrollo. Estos documentos deberán estar escritos en cualquiera de los idiomas reconocidos como oficiales por la Constitución Política del Estado. Los documentos deberán estar bajo formato abierto. La documentación deberá ser actualizada constantemente, en todo el ciclo de vida del software después de su publicación inicial, con el fin de evitar documentación y manuales obsoletos. En este sentido, la documentación deberá contener como mínimo la fecha de su última actualización.

Si el software cuenta con una documentación de calidad, la participación de nuevos desarrolladores en el proyecto de software será mayor. Además de la documentación correspondiente al desarrollo es importante la existencia de un manual destinado a los usuarios del software, en aspectos como la instalación, uso y administración. De este modo se garantiza la mayor expansión en el desarrollo y uso de las aplicaciones facilitando en el desarrollo de las comunidades en torno a él.

El CTIC-EPB publicará un estándar de documentación de software estatal, que establecerá los lineamientos deseables de la documentación.

Toda unidad o dirección de sistemas deberá garantizar la implementación de una plataforma institucional o el uso de otra plataforma estatal, donde se documentarán todos los procesos de instalación, configuración e innovación tecnológica dentro de la entidad, el mismo servirá para dar seguimiento a la implementación de herramientas de software libre, con el fin de no depender de una sola persona o grupo de personas.

#### **6.11.2.4. Repositorio Estatal de Software Libre y Comunidades**

El Decreto Supremo N° 1793 establece en su Artículo N° 19 (Plan de implementación de software libre y estándares abiertos) que:

"... II. El Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos establecerá los mecanismos para el desarrollo comunitario de aplicaciones de Software Libre, transversales a las necesidades del Estado Plurinacional..."

Este objetivo del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos está basado en la larga historia del desarrollo de aplicaciones de software libre, que permitió demostrar las ventajas del desarrollo colectivo, en términos de mejora continua de la calidad del código, sea corrección de vulnerabilidades, de seguridad y errores, de funcionamiento o implementación de nuevas funcionalidades. Además, el desarrollo comunitario permite a cada participante una economía de recursos, ya que el aporte de un contribuidor



beneficia a todos los usuarios y desarrolladores. Finalmente, una bondad del desarrollo comunitario es que la toma de decisiones colectiva, generalmente por consenso, en cuanto a la hoja de ruta del desarrollo, permite anticipar los posibles problemas y facilita el uso del software y el desarrollo más favorable para todas las partes intervinientes.

El CTIC-EPB, a través de sus grupos de trabajo, fomentará el intercambio y la colaboración a nivel técnico entre los funcionarios de las entidades públicas y con la ciudadanía, tanto en la elaboración de metodologías de desarrollo, la adopción de nuevos estándares, o en la presentación de los nuevos sistemas al resto de las entidades. De esta forma, fomentará la creación de comunidades estatales y ciudadanas entorno al desarrollo de aplicaciones.

Las entidades públicas promoverán la participación de sus funcionarios en proyectos de desarrollo de software libre a nivel internacional que sean de interés de la entidad o el sector correspondiente, con el fin de permitir el uso de estas mejoras en el Estado Boliviano y la sociedad. Para permitir la participación efectiva de los funcionarios públicos en las comunidades de desarrollo, se recomienda adaptar los manuales de funciones, los Programas Operativos Anuales/Programas Operativos Anuales Individuales (POA/POAI) y los contratos de consultoría.

De igual manera, se implementará un programa que permita la articulación de las comunidades de desarrollo de software libre de aquellos sistemas depositados en el Repositorio Estatal de Software Libre, a través de acciones de promoción, coordinación y gestión del desarrollo conjunto. Igualmente se publicará y administrará herramientas dedicadas al desarrollo comunitario de aplicaciones de Software Libre, en relación con el Repositorio Estatal de Software Libre.

#### 6.11.2.5. Hardware

Los sistemas informáticos están compuestos por la parte material, que llamamos hardware en esta sección, y por la parte software. Para poder implementar exitosamente el software libre y los estándares abiertos en las entidades públicas, es necesario poder contar con hardware compatible. La sección de descripción del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos detalla la manera de remplazar progresivamente el hardware que no sea compatible. Para todo nuevo hardware a ser adquirido mediante compras, contrataciones, donaciones, etc., por parte de las entidades públicas, la compatibilidad con sistemas de software libre es una exigencia establecida por el Artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 1793.

#### Definiciones

En este documento se entiende por hardware todo material relacionado con sistemas informáticos. En particular significa que el hardware tiene entradas y/o salidas para intercambiar datos, señales, comandos con un sistema informático. Sin restringirse a estos, incluye el material informático de escritorio, los servidores, los dispositivos de almacenamiento, el material de red, los periféricos, los accesorios, los teléfonos digitales y tabletas, los dispositivos móviles, el material de comunicación, sensores, actuadores.

La relación entre el hardware y el software se realiza generalmente con controladores software, que proveen los comandos para acceder a todas o parte de las funcionalidades del hardware. El desarrollo de controladores lo realiza generalmente el fabricante del hardware, porque tiene el conocimiento sobre las funcionalidades y el modo de controlar el hardware. También existen controladores desarrollados por comunidades, en base a la documentación técnica, llamada datasheet, provista por el fabricante o mediante ingeniería inversa cuando no existe documentación disponible. En este plan definimos cuatro categorías de controladores:

- Categoría 1: controladores de software libre, compatibles con sistema operativo libre, publicados oficialmente por el fabricante y/o incluidos oficialmente en el sistema operativo libre.



- Categoría 2: controladores de software libre, compatibles con sistema operativo libre, publicados en repositorios alternativos y que no entran en la categoría 1).
- Categoría 3: controladores de software privativo, compatibles con sistema operativo libre.
- Categoría 4: controladores no compatibles con sistema operativo libre.

### **Compatibilidad**

Como queda especificado en el Artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 1793, toda adquisición de hardware deberá exigir la compatibilidad del mismo con sistemas de software libre. Esta obligación se establece en tres niveles.

El primer nivel de compatibilidad corresponde a los controladores necesarios para comunicarse con el hardware. El orden de las categorías de controladores establecidas en la sección de definiciones se debe priorizar para la adquisición de hardware. En la categoría 1 se encuentra la solución ideal. En la categoría 2 debe considerarse el riesgo de que algunas funcionalidades sean limitadas y el grado en que la entidad requiere el funcionamiento de las mismas. En el caso de la categoría 3 se aplica el Artículo N° 23 del Reglamento de Tecnologías de la Información y Comunicación aprobado mediante Decreto Supremo N° 1793. La categoría 4 debe ser evitada por completo. El CTIC-EPB fomentará el desarrollo y la publicación de controladores libres cuando solo exista controladores privativos, o cuando no exista controladores compatibles con software libre.

El segundo nivel de compatibilidad esta definido por los protocolos de comunicación manejados por el hardware. Es particularmente importante para los dispositivos que se comunican mediante red o cualquier otra conexión física o inalámbrica, como tarjetas de red, equipos de tipo switch o router, material de comunicación, material multimedia, impresoras, dispositivos de almacenamiento. En todos los casos, el hardware deberá manejar por lo menos un protocolo abierto de comunicación. En caso contrario, se aplica el Artículo N° 23 del Reglamento de Tecnologías de la Información y Comunicación aprobado mediante Decreto Supremo N° 1793.

El tercer nivel de compatibilidad del hardware corresponde al formato de los datos intercambiados en entrada y salida. Por ejemplo, los dispositivos de navegación GPS, las cámaras, los marcadores biométricos, entre otros, deben proveer los datos capturados en un formato que pueda ser manejado con un sistema operativo libre. Si no se cumple esta condición aparece un obstáculo a la implementación de software libre y estándares abiertos, obligando por ejemplo a conservar maquinas con sistema operativo privativo con el único propósito de controlar un dispositivo hardware. Por lo tanto, todo nuevo hardware deberá utilizar por lo menos un formato o estándar abierto para los datos intercambiados mediante sus entradas y salidas. En caso contrario, se aplica el Artículo N° 23 del Reglamento de Tecnologías de la Información y Comunicación aprobado mediante Decreto Supremo N° 1793.

### **Certificación**

Se establecerá el servicio de certificación de compatibilidad con software libre para las empresas proveedoras de hardware. La certificación no será obligatoria. Se establecerá los procedimientos y gestionará el servicio de certificación de compatibilidad de hardware con software libre. Las entidades públicas priorizaran la adquisición de hardware certificado.

Se publicará la lista de los materiales certificados, según una clasificación por nivel de compatibilidad. El certificado "verde" será atribuido al hardware con nivel de compatibilidad máxima, y el certificado "amarillo" al hardware con nivel de compatibilidad aceptable.



#### 6.11.2.6. Servicios externos, nube

El Decreto Supremo N° 1793, en su Artículo N° 6 (Objetivos del desarrollo de contenidos digitales) establece entre otros los siguientes objetivos relativos a la soberanía sobre contenidos y soberanía tecnológica del Estado:

- "...f) Incluir contenidos social y culturalmente adecuados en relación a los valores y principios enmarcados en la construcción del Estado Plurinacional de Bolivia, la descolonización, despatriarcalización y el vivir bien, promoviendo la soberanía nacional en la generación, difusión y replicación de contenidos nacionales y locales
- l) Avanzar hacia la soberanía tecnológica del Estado Plurinacional de Bolivia ...".

En los últimos años se ha desarrollado un fenómeno mundial de externalización del almacenamiento y procesamiento de datos llamado informática en la nube. Este concepto promete entre otros la ubicuidad de los datos personales o institucionales, de forma que estos estén accesibles desde cualquier dispositivo o computadora, sin necesidad de armar complejos mecanismos de sincronización. Existen numerosos servicios gratuitos, seguros y fáciles de uso, generalmente proveídos por empresas transnacionales, que permiten almacenar sus datos en la nube y acceder a ellos desde cualquier dispositivo. Sin embargo, los datos no están almacenados en el aire o en una nube, sino en los servidores y discos duros de un centro de datos, generalmente ubicado fuera del territorio nacional, al margen de la legislación boliviana y del control del Estado Plurinacional de Bolivia, por lo tanto, sometido a la legislación de un país extranjero. Los servicios en la nube no se restringen al almacenamiento de datos, sino que cubren también los servicios de correo electrónico, mensajería instantánea, ofimática en línea, telefonía y videoconferencia entre otros. Todos estos otros servicios en la nube presentan los mismos riesgos de pérdida de soberanía sobre los datos y contenidos.

En el marco de la soberanía nacional sobre los contenidos y datos del Estado, no se puede permitir el almacenamiento de los datos no públicos del Estado en servidores ubicados fuera del territorio nacional y operados por empresas privadas. Todos los datos y contenidos no públicos del Estado deben estar almacenados dentro de las entidades públicas o mediante servicios en la nube operados por el Estado en el territorio Boliviano. Como queda descrito en el Anexo 1, sección "Contenido mínimo del plan institucional de implementación de software libre y estándares abiertos", para cada entidad es obligatorio el almacenamiento exclusivo de todos los datos y contenidos no públicos en servicios del Estado en Software Libre y bajo Estándares Abiertos, sea dentro de la misma entidad o mediante un servicio de nube prestado por el Estado, dentro del territorio Boliviano. Todos los datos y contenidos no públicos manejados actualmente en servicios en la nube que no cumplan con la regla anterior tienen que ser relocalizados en un sistema interno del Estado. De la misma forma, para todos los servicios en la nube, como ser el correo electrónico, mensajería instantánea, ofimática en línea, telefonía y videoconferencia entre otros, la entidad deberá utilizar una alternativa alojada en sus propios servidores o un servicio prestado por el Estado.

A la par, los datos y contenidos públicos del Estado pueden ser copiados, respaldados, almacenados libremente en cualquier computadora, servidor, sistema o dispositivo, por su carácter público, y por lo tanto no son restringidos por la misma obligación. En particular, aplica a los datos publicados bajo una licencia abierta, que permite por ejemplo su reutilización, modificación y/o redistribución libre. Los datos y contenidos públicos almacenados en el exterior del país, según su grado de importancia, deberán tener un respaldo local en la infraestructura de la entidad o en un servicio del Estado.

#### 6.11.2.7. Contratación de soporte técnico

Las entidades públicas que recurran a servicios de soporte técnico, entendidos como servicios de instalación, mantenimiento, asistencia y respuesta a incidentes sobre la infraestructura tecnológica a niveles de red,



hardware, software y/o datos, deberán velar por la preservación de la soberanía tecnológica, la confidencialidad de los datos no públicos y promover la transferencia tecnológica.

Al momento de solicitar soporte remoto de un contratista, de foros comunitarios u otros, en caso que se tenga que enviar información del contexto del incidente para ayudar a resolver el problema, esta información deberá ser debidamente anonimizada para evitar la divulgación de información no pública.

El plan de implementación de software libre y estándares abiertos se enmarca en la soberanía tecnológica y la transferencia tecnológica y de conocimiento. Por lo tanto, los contratistas de soporte técnico deberán proveer a solicitud de la entidad contratante toda la información que permita entender el contexto y repetir los pasos de la operación realizada. Además, todos estos pasos deberán poder ser efectuados usando software libre y estándares abiertos. Bajo estas condiciones, la entidad podrá contar con los antecedentes de soporte técnico y de esta forma asegurar en gran parte su independencia en cuanto al contratista, lo que le permitirá según su conveniencia recurrir a otro contratista, o aumentar el nivel técnico de su área de sistemas para responder de manera interna a las necesidades de soporte técnico.

Como forma de "apropiación del conocimiento", el Estado promoverá que las entidades recurran a comunidades y foros de soporte dentro y fuera del Estado, siempre cuando se respete las reglas enunciadas anteriormente. Al mismo tiempo, se fomentará la participación a las mismas comunidades y foros, mediante la publicación de contenidos de buenas prácticas, casos de éxito y resolución de problemas entre otros, con el objetivo que las entidades públicas puedan resolver una mayoría de sus problemas técnicos por la vía de la cooperación comunitaria dentro y fuera del Estado.

### **6.11.3. Fortalecimiento unidades de sistemas**

El Decreto Supremo N° 1793 establece en los lineamientos del Plan "establecer las condiciones y jerarquización para fortalecer las unidades de sistemas de las entidades públicas, de modo que puedan cumplir con los objetivos del Reglamento".

Cada entidad deberá asegurar que las áreas de sistemas estén estratégicamente situadas en la jerarquía organizacional, con el fin de que estas áreas tengan los recursos y condiciones necesarias para el cumplimiento del presente plan. Asimismo, las áreas de sistemas deberán tener la capacidad de conformar y liderar un Comité interno para la elaboración del Plan de Implementación institucional y enfrentar los retos del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

## **6.12. Descolonización del conocimiento tecnológico**

El eje de Descolonización del conocimiento tecnológico impulsará el cambio de paradigma tecnológico en el Estado y la sociedad Boliviana, con acciones de formación, capacitación, innovación, investigación, desarrollo, sensibilización, difusión y comunicación. La implementación de software libre y estándares abiertos significa, más que un cambio de tecnología, un cambio de lógica para todos los actores involucrados, que sean los servidores públicos, los profesionales de sistemas del Estado, las empresas de provisión de servicios en tecnologías de la información y comunicación, el sistema educativo, o la sociedad en general. En efecto, la aplicación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos debe conducir a considerar la tecnología como generación de conocimiento propio, y ya no como consumo de bienes y servicios.

### **6.12.1. Formación y capacitación**

El Decreto Supremo N° 1793 establece las bases para la construcción de capacidades institucionales y humanas en el ámbito de la implementación de Software Libre para construir un ecosistema que sea capaz de generar un ciclo de desarrollo tecnológico para el Estado y la sociedad. Desde esta perspectiva el desarrollo de



una estrategia de capacitación y formación en Software Libre y Estándares es fundamental en la construcción de la soberanía tecnológica, dado que garantiza la generación de capacidades para la efectiva implementación de software libre y estándares abiertos en las entidades públicas, como también el avance de la generación de conocimiento y tecnologías libres.

En este sentido, el objetivo general de la estrategia de capacitación y formación en Software Libre y Estándares Abiertos es desarrollar capacidades técnicas y operativas para consolidar el uso y desarrollo de herramientas de Software Libre en el país y la generación de conocimiento y producción de tecnologías libres.

Para alcanzar este objetivo, esta estrategia requiere implementar programas de capacitación, formación y educación de recursos humanos en distintos niveles y con distintos actores de la sociedad, involucrando tanto a los servidores públicos del Estado como a la sociedad en general. Esta estrategia de capacitación y formación incluye lineamientos de acción en el Sistema Educativo Plurinacional considerando los niveles: inicial, primaria, secundaria, superior y posgrado en aplicación a la Ley 070 Avelino Siñani y Elizardo Pérez.

En primera instancia, se incluye a los servidores públicos, dado que serán los directos involucrados en el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, ya sea como usuarios finales o como técnicos encargados de la implementación. De este modo, se asegura el desarrollo de capacidades técnicas en el Estado para enfrentar los retos que establece el presente plan.

En segunda instancia, se incorpora a los estudiantes y maestros como sujetos del Sistema Educativo Plurinacional, en el entendido que este ámbito es el pilar de transformación dentro de un Estado. Así, este plan promueve lineamientos que aseguren desarrollar un programa de formación de modo que se establezcan las condiciones para la apropiación del software libre desde el nivel de Educación Regular, con el debido acompañamiento por parte de los maestros.

Tomando en cuenta que el proceso de implementación de software libre es un proyecto de amplio y largo alcance, se prevé la promoción de formación de profesionales a nivel técnico medio y superior en software libre y estándares abiertos para que puedan respaldar el proceso de migración a software libre.

Finalmente, para que el ecosistema asegure el desarrollo de tecnologías y conocimiento libre se incorpora el nivel de educación superior. Es fundamental que se pueda promover la generación de líneas de investigación vinculadas a procesos de especialización mediante proyectos de maestrías y doctorados.

Tomando en cuenta el lineamiento de estos cuatro ámbitos se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Fortalecer las capacidades técnicas y operativas entre los servidores Públicos en el manejo y desarrollo de software libre.
- Incluir en el Sistema Educativo Plurinacional (SEP) el software libre como herramienta de aprendizaje y enseñanza en todo el proceso educativo.
- Formar profesionales especializados en software libre a nivel técnico medio y superior.
- Desarrollar un programa académico especializado en tecnologías libres a nivel de pregrado y posgrado, con la implementación de las correspondientes líneas de investigación.

Como se puede observar en los objetivos específicos, la estrategia de capacitación y formación involucra a distintos grupos de actores en distintos niveles, por lo que es necesario definir programas específicos en el corto y largo plazo, según las necesidades de los actores involucrados.



Esta estrategia está compuesta por cuatro programas:

- Programa de capacitación a servidores públicos.
- Programa de formación en los niveles del SEP y docente.
- Programa de formación técnica media y superior.
- Programa de formación posgrado.

En el corto plazo (durante los dos años después de la aprobación del presente plan) se debe prever la capacitación a los servidores públicos del Estado, en el entendido que serán los principales sujetos de cambio del proceso de migración dentro de sus entidades, previendo sus necesidades según el contexto en el cual se desempeñan laboralmente.

Para el largo plazo, desde la aprobación del presente plan y más allá de los 7 años del proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, es necesario incluir un programa que incorpore el software libre en el sistema educativo, de tal manera que sea apropiado e implementado en la formación a nivel primario y secundario, para lograr una profundización en la formación a nivel técnico medio y superior, y alcance un nivel de especialización en el sistema universitario, para fomentar el desarrollo de líneas de investigación de interés para el país y su desarrollo productivo y social.

#### **6.12.1.1. Programa de capacitación a servidores públicos**

La transición de todos los sistemas informáticos de las entidades públicas a sistemas de software libre y estándares abiertos es una responsabilidad que debe prever la preparación y capacitación de los funcionarios públicos en todos los niveles, dado que estarán involucrados en este proceso de manera directa, ya sea como usuarios finales o como responsables técnicos de la implementación de sus sistemas, con el fin de que se apropien del software libre y estándares abiertos y alcancen a ser sujetos de cambio dentro sus propias entidades.

En este sentido, cada Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos – PLISEA debe prever en el corto plazo (desde el primero año de vigencia del plan) un programa de capacitación interno a los servidores públicos de la entidad, que se adapte según sus necesidades laborales.

#### **Objetivo**

El objetivo de este programa es fortalecer las capacidades técnicas y operativas de los servidores públicos en el manejo y desarrollo de software libre y estándares abiertos.

Para alcanzar este objetivo se deberá establecer una serie de acciones que contribuyan a que los funcionarios públicos lleguen a ser capacitados en el manejo de software libre.

#### **Lineamientos generales**

Este programa mínimamente se enfocará en:

- Implementación de un programa de capacitación que clasifique en dos grupos a los funcionarios públicos: a) personal de sistemas b) servidores públicos en general.



- Diseñar los objetivos y contenidos del programa de capacitación según las características de los grupos a ser capacitados.
- La capacitación podrá ser realizada, entre otras, por las siguientes modalidades: cursos de capacitación, talleres de capacitación, cursos de actualización y cursos de capacitación para replicadores.
- La implementación de los talleres de capacitación será continua y estará liderada por instituciones que tengan experiencia en el manejo y uso de software libre.
- El proceso de capacitación debe incorporar estrategias de corto, mediano y largo plazo.

### Descripción

Al ser la capacitación a los funcionarios públicos un elemento fundamental para el éxito del proceso de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos amerita el desarrollo de un programa de capacitación riguroso, en el cual se involucren instituciones especializadas en la temática, y que distinga sus directrices según dos grupos de funcionarios públicos:

#### a) Capacitación a personal de sistemas.

La capacitación a personal de sistemas tiene como objetivo lograr que éstos adquieran capacidades y destrezas en el manejo y desarrollo de sistemas sobre la base de software libre y estándares abiertos, de manera que puedan convertirse en sujetos que lideren el proceso de implementación, realicen el soporte técnico de su institución, administren los servicios y desarrollen aplicaciones en entorno libre.

A parte de desarrollar las habilidades a nivel técnico, la capacitación a personal de sistemas apuntará a presentar a los encargados de sistemas la nueva política de gestión de tecnologías de la información y comunicación dentro del Estado, la cual apunta, en el marco de la soberanía tecnológica, a la apropiación y generación de conocimiento por parte de los servidores públicos, rompiendo con la lógica neoliberal de consumo y subcontratación de los servicios tecnológicos.

La estrategia de capacitación al personal de sistemas debe ser considerada como una acción prioritaria dentro del proceso de implementación a software libre, por lo mismo debe ser realizada en un corto plazo y de manera constante.

Los cursos de capacitación deberán contemplar una oferta de largo alcance, en el entendido que los contenidos requieren una constante actualización.

Además, de estos cursos, se implementarán talleres de capacitación continuos liderados por instituciones que tengan experiencia en el manejo y uso de software libre.

#### b) Capacitación a servidores públicos en general.

La capacitación a servidores públicos, como usuarios finales, debe incorporar estrategias que les permita adaptarse a los nuevos sistemas en plataformas libres, de manera que puedan ser capaces de utilizar herramientas libres.



El objetivo de capacitar a los servidores públicos es lograr que estos adquieran capacidades en el manejo de sistemas de software libre y estándares abiertos, según sus necesidades y desempeño laboral.

Esta estrategia será implementada en el corto y largo plazo, dado que se debe prever una oferta de capacitación constante para los nuevos funcionarios públicos que ingresen al Estado.

### **Resultados del Programa**

Estrategia de capacitación para personal de sistemas y funcionarios públicos diseñada e implementada.

### **Beneficiarios**

Funcionarios Públicos del Estado Plurinacional de Bolivia

#### **6.12.1.2. Programa de formación en los niveles del SEP y docente**

Para garantizar el desarrollo de tecnología y conocimiento libre es necesario que se desarrollen líneas de acción que incorporen la enseñanza y uso de software libre y estándares abiertos en el Sistema Educativo Plurinacional (SEP), iniciando en los niveles de primaria, secundaria y sistema de formación de maestros (Escuelas Superiores de Formación de Maestros), tomando en cuenta que estos forman parte esencial de los procesos de transformación dentro de un Estado.

Este proceso de transformación, que se vincula con la soberanía tecnológica como parte de los lineamientos de la Agenda Patriótica, requiere ser incorporado como un proyecto de largo alcance y por lo tanto de largo plazo, con la meta de alcanzar el 100% de uso de software libre y estándares abiertos en sistema educativo, como mecanismo para formar bachilleres no dependientes de tecnologías privativas para su desarrollo laboral o formación profesional. La formación de los estudiantes no puede condicionarlos a la dependencia con respecto a productos informáticos producidos y comercializados por empresas transnacionales y restringidos por sistemas de patentes que ponen límite el desarrollo del conocimiento y la tecnología.

### **Objetivo**

Adaptar la currícula del Sistema Educativo Plurinacional al uso exclusivo de software libre y estándares abiertos en la enseñanza.

### **Lineamientos Generales**

- El programa estará centrado en dos ámbitos, que forman parte fundamental dentro del Sistema Educativo Plurinacional: a) Maestras y maestros a través de la Escuela Superior de Formación de Maestros; b) Estudiantes de los niveles de primaria y secundaria.
- El diseño y la dirección de los contenidos del programa se realizarán según la naturaleza de ambos ámbitos educativos y la dinámica del Sistema Educativo Plurinacional (SEP).
- Diseñar la metodología y los contenidos curriculares de manejo de software libre y estándares abiertos para los niveles de primaria y secundaria.
- Diseñar la metodología y los contenidos curriculares de manejo de software libre y estándares abiertos para la formación de maestros y maestras.



- El programa debe prever un proceso de capacitación para los profesionales en ejercicio de su profesión.
- Tomar provisiones para facilitar el acceso a herramientas basadas en software libre y estándares abiertos en el SEP.
- Planificar la implementación de software libre y estándares abiertos en todo del proceso educativo primario y secundario.

## Descripción

### a) Formación de maestras y maestros.

El programa de formación de maestras y maestros requiere generar un proceso amplio de formación dentro de las Escuelas Superiores de Formación de Maestros - ESFM, dado que son los espacios dónde se produce y reproduce el conocimiento y considerando que las maestras y maestros son los principales actores en la reproducción del conocimiento dentro el Sistema Educativo.

En este sentido, el objetivo es lograr que las maestras y los maestros dominen el concepto y el manejo de herramientas de software libre y estándares abiertos. Para alcanzar este objetivo es importante incorporar en los contenidos curriculares de las ESFM módulos de enseñanza en la temática de software libre y estándares abiertos, como determinar el uso de software libre y estándares abiertos en el proceso de formación.

Tomando en cuenta que esta estrategia será implementada en un largo plazo debe ser continua y prever que la formación se incluya en dos niveles:

- en el proceso de formación de las futuras maestras y maestros,
- durante el ejercicio de su profesión.

### b) Formación para estudiantes de nivel primario y secundario.

Es necesario que el Sistema Educativo Plurinacional asegure un proceso de aprendizaje de las herramientas libres a lo largo de la enseñanza en el nivel primario y secundario, considerando que durante los mismos se sientan las bases de los cimientos de la estructura del conocimiento y de la visión del mundo. Por esta razón el Plan de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos incorpora como uno de los ejes centrales la formación de estudiantes para asegurar la construcción de un ecosistema que logre alcanzar el desarrollo tecnológico en el país, bajo las premisas de la soberanía tecnológica y la reducción paulatina de la dependencia tecnológica.

Así, este lineamiento está estructurado en torno al objetivo de lograr que los estudiantes en el nivel primaria y secundaria manejen y usen en todo el proceso educativo herramientas en software libre y estándares abiertos.

El programa debe prever el uso exclusivo de software libre y estándares abiertos en todo el proceso educativo en que intervengan tecnologías de la información y comunicación y el uso de equipos informáticos.

## Resultados

- Contenidos curriculares desarrollados en la temática de tecnologías de información y comunicación, con uso exclusivo de software libre y estándares abiertos para los niveles de primaria y secundaria del Sistema Educativo Plurinacional.



- Contenidos curriculares desarrollados para el Sistema de Formación de Maestros del Sistema Educativo Plurinacional.

### **Beneficiarios**

- Estudiantes de primaria y secundaria.
- Maestras y maestros.

### **6.12.1.3. Programa de formación técnica media y superior**

Dado que el enfoque de la estrategia de formación es integral, se incorpora una programa que garantice la formación de profesionales a nivel técnico medio y superior en software libre y estándares abiertos, para asegurar la sostenibilidad de los procesos de formación y capacitación que contempla el presente plan.

### **Objetivo**

El desarrollo de este programa se enmarca en el objetivo de formar profesionales especializados en software libre a nivel técnico medio y superior, con miras a incrementar el número de profesionales que estén capacitados en el área y puedan desenvolverse como sujetos en el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos de las entidades públicas.

Para alcanzar el objetivo es necesario involucrar a las instituciones del nivel de educación técnica para que puedan ampliar su oferta educativa en el ámbito del software libre y estándares abiertos.

### **Lineamientos generales**

Los lineamientos de acción giran en torno a las siguientes propuestas:

- Incentivar las instituciones públicas y privadas de educación técnica a ampliar su oferta de formación en el ámbito de software libre y estándares abiertos.
- Gestionar acuerdos con las instituciones públicas y privadas de educación técnica con profesionales especializados en la temática para que se generen las ofertas de formación en software libre.

### **Descripción**

La estrategia de formación incorpora un programa de formación técnica media y superior con el fin de ampliar la oferta académica en la formación de software libre y estándares abiertos. De esta manera, se promoverá un acercamiento entre los institutos públicos y privados y personal especializado en software libre y estándares abiertos para el desarrollo de los contenidos curriculares y la docencia.

### **Resultados**

Convenios realizados entre institutos públicos y privados para el desarrollo de contenidos curriculares.

### **Beneficiarios**

- Población en general



#### 6.12.1.4. Programa de formación posgrado

En el entendido que el plan contempla la generación de un ecosistema que sea capaz de generar un ciclo de desarrollo tecnológico para el Estado y la sociedad, es fundamental que se implemente un programa que prevea la generación de tecnología y conocimientos libres. De esta manera se asegura la capacidad de innovación del país en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que genere tecnologías y conocimientos libres como un recurso para alcanzar la soberanía tecnológica.

##### Objetivo

Desarrollar un programa académico especializado en tecnologías libres a nivel posgrado.

##### Lineamientos Generales

El desarrollo de este programa académico requiere de los siguientes lineamientos de acción:

- Coordinación con el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana para el desarrollado de programas de posgrado a nivel de diplomado, maestría y doctorados en Tecnologías de la Información y Comunicación sobre la base de plataformas libres y estándares abiertos.
- Coordinación con profesionales nacionales e internacionales para la consolidación de un plantel docente de calidad y la construcción de contenidos curriculares y metodologías de investigación.
- Coordinación con centros de investigación para el desarrollo de proyectos de investigación aplicadas que tengan la base en software libre y estándares abiertos.

##### Descripción

La sociedad boliviana requiere generar un ciclo de desarrollo tecnológico que viene acompañado del desarrollo de un programa de formación a nivel posgrado. El mismo debe ser capaz de generar en el sistema universitario una oferta académica para profesionales interesados en la especialización en software libre y estándares abiertos. Para ello, se deberá gestionar un plantel especializado que acompañe la construcción de los contenidos curriculares y establezca los lineamientos para los procesos de investigación. Es importante, que en este proceso el sistema universitario articule el programa mediante convenios con centros de investigación en tecnología para que los profesionales puedan culminar su formación especializada con el desarrollo de proyectos de investigación aplicada en software libre y estándares abiertos.

##### Resultados

Programas académicos de formación a nivel posgrado en el uso e investigación de software libre y estándares abiertos elaborados.

##### Beneficiarios

Profesionales bolivianas y bolivianos.

#### 6.12.2. Innovación, investigación y desarrollo

El Plan de Software Libre y Estándares Abiertos busca que el Estado y la sociedad adquieran capacidades para el desarrollo de tecnología a través de procesos de investigación e innovación en el área de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC, de tal manera que el país pueda paulatinamente



convertirse en un productor de conocimiento y tecnología y poseer el control sobre las aplicaciones informáticas que utiliza. La incorporación de una estrategia de innovación e investigación tiene el fin de mejorar el desempeño de los sectores productivos y la administración pública a través del desarrollo de tecnología propia, a partir del intercambio de conocimiento libre a nivel internacional. Para alcanzar este objetivo se implementarán tres programas:

- Programa de innovación, investigación y desarrollo.
- Programa de promoción de la innovación e investigación.
- Programa de fortalecimiento del Repositorio Estatal de Software Libre.

#### **6.12.2.1. Programa de innovación, investigación y desarrollo**

La incorporación del Plan Software Libre y Estándares Abiertos establece las condiciones para el desarrollo de tecnología a través de procesos de investigación e innovación.

##### **Objetivo**

El programa de Investigación, Innovación y Desarrollo tiene el objetivo de generar conocimientos y tecnologías libres a través de procesos rigurosos de investigación e innovación.

##### **Lineamientos generales**

Los lineamientos de este programa son:

- Implementación de un programa de investigación científica y tecnológica que se articule a las necesidades de las empresas estratégicas del Estado, las entidades públicas y los sectores productivos.
- Desarrollo de mecanismos para la articulación con diferentes centros de investigación para generar conocimiento científico y tecnológico, permitiendo la mutualización de esfuerzos de desarrollo de entidades.
- Desarrollo de estrategias de articulación con el sistema universitario para la implementación de diplomados, maestría y doctorado en TIC.
- Promover mecanismos de difusión para la publicación de los proyectos de investigación.
- Fomentar el conocimiento y las capacidades científicas para la investigación en el ámbito de Gobierno Electrónico, en el cual el talento humano se constituye en la base fundamental de la innovación, investigación y desarrollo.
- Innovar, investigar y desarrollar soluciones tecnológicas y científicas aplicando tecnologías libres y estándares abiertos para obtener soluciones integrales.
- Impulsar la investigación en las universidades del país mediante requerimientos tecnológicos aplicados a gobierno electrónico y la implementación de software libre y estándares abiertos.
- Promoción de la investigación en las entidades públicas y áreas de sistemas especializadas.



- El Estado coordinará y brindará lineamientos generales a las entidades públicas con el fin de realizar sinergias para la investigación, desarrollo e innovación.

### **Descripción**

El programa de innovación, investigación y desarrollo impulsará el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica en sectores estratégicos para el Estado, motivando a investigadores de diferentes centros de investigación públicos y privados a generar conocimientos científicos y tecnológicos propios en beneficio del desarrollo nacional. La implementación de este programa permitirá a Bolivia desarrollar tecnologías que sean capaces de generar cambio en la matriz productiva del país. Este programa debe generar líneas de investigación articuladas a las necesidades de las empresas estratégicas del Estado y de los sectores productivos. Para garantizar el éxito de este programa es necesario la articulación con el sistema universitario para la articulación con los programas de maestrías y doctorados.

### **Resultados**

El Estado cuenta con líneas de investigación articuladas a las necesidades de las empresas estratégicas del Estado y de los sectores productivos.

### **Beneficiarios**

- Empresas estratégicas.
- Entidades públicas.
- Sectores Productivos.

#### **6.12.2.2. Programa de promoción de la innovación e investigación**

Tomando en cuenta que el desarrollo de tecnología es uno de los puntales para la vitalidad del ecosistema de Software Libre y Estándares Abiertos, este programa promoverá la innovación e investigación en temas de tecnologías de la información y comunicación libres.

### **Objetivo**

Incrementar y fortalecer el conocimiento y tecnologías libres para mejorar la administración pública y los sectores productivos.

### **Lineamientos generales**

- Gestión de una base de datos de los proyectos de investigación e innovación que desarrolle el Estado en el área tecnológica.
- Gestión de una base de datos del talento humano, con el fin de promocionar investigadores.
- Desarrollo de talleres, seminarios y cursos de los resultados de los proyectos de investigación.
- Organización de escenarios para que la sociedad y el Estado intercambien conocimientos desarrollados respecto a tecnologías libres.
- Promoción del desarrollo de jornadas científicas-tecnológicas.



- Publicación de los resultados de los proyectos de investigación científicos-tecnológicos.
- Desarrollo de eventos y ferias tecnológicas donde se promocionaran todo tipo de innovaciones tecnológicas que brinden un beneficio al estado y a la población.

### **Descripción**

El programa de promoción de la innovación e investigación debe ser capaz de propiciar distintos escenarios, como el desarrollo de talleres, seminarios y cursos, para promover proyectos de investigación, de tal modo que permitan estimular el interés científico y tecnológico en la sociedad y en el Estado. Los mismos también deben ser espacios de intercambio de conocimientos entre investigadores especializados en el conocimiento y tecnologías libres, que sean capaces de articularse a las necesidades del aparato productivo. Además, el Estado debe ser capaz de generar diferentes estímulos como jornadas científicas-tecnológicas, concursos, ferias para que los profesionales se inclinen al desarrollo de nuevo conocimiento.

### **Resultados**

Se generan escenarios propicios para el fomento a la investigación, innovación y desarrollo de tecnologías libres.

### **Beneficiarios**

- Profesionales bolivianas y bolivianos.
- Entidades públicas.

#### **6.12.2.3. Programa de fortalecimiento del Repositorio Estatal de Software Libre**

El Plan de Software Libre y Estándares Abiertos incluye un programa de promoción del Repositorio Estatal de Software Libre para generar mayor vitalidad al ecosistema de usuarios del Repositorio, precautelando el ciclo de vida de los proyectos, articulando las comunidades de desarrollo de software libre, y promoviendo su mejora y actualización permanente.

### **Objetivo**

El objetivo de este programa es convertir al Repositorio Estatal de Software Libre en una herramienta fundamental para el desarrollo, mantenimiento e implementación de software libre en el Estado.

### **Lineamientos Generales**

El programa se centrará en tres líneas de acción: articulación de comunidades de desarrollo, gestión de desarrollo comunitario de los proyectos informáticos del repositorio y promoción del repositorio para comunidades de usuarios.

Estas líneas de acción están definidas por los siguientes lineamientos:

#### **a) Articulación de comunidades de desarrollo.**

- Organizar talleres y seminarios con desarrolladores para promover la organización de comunidades de desarrolladores para el mantenimiento y desarrollo del software almacenado en el Repositorio,



buscando la participación conjunta del Estado, del sector universitario y de la sociedad civil en estas comunidades.

- Establecer mecanismos de comunicación que den a conocer los proyectos informáticos y tecnológicos generados y almacenados en el Repositorio.
- El Repositorio administrará herramientas de comunicación para las comunidades de desarrollo.

b) Gestión de desarrollo comunitario del sistema del repositorio.

- Organizar talleres y seminarios con desarrolladores para orientar el desarrollo de los proyectos de manera organizada y sistemática, según los componentes lógicos, y promoviendo la adopción de una política de desarrollo y de gobernanza para cada proyecto del Repositorio.
- Establecer mecanismos y herramientas de seguimiento del desarrollo y mejoramiento de los proyectos informáticos en el Repositorio.

c) Promoción del repositorio para comunidades de usuarios

- Organizar talleres y seminarios con usuarios, tanto funcionarios públicos como ciudadanía en general, que promueva el uso de las aplicaciones informáticas.
- Desarrollar mecanismos de comunicación, entre otros a través de redes sociales, para promover las nuevas aplicaciones entre los usuarios.

### Descripción

El Repositorio de Software Libre establece las condiciones técnicas para promover el desarrollo permanente de proyectos informáticos articulando comunidades de desarrollo, de las cuales pueden participar las entidades públicas y otros desarrolladores y usuarios de la sociedad civil. Es necesario incorporar acciones para la articulación de comunidades de desarrollo que generen mayor vitalidad del Repositorio de Software Libre y velen por el mejoramiento continuo de los proyectos informáticos.

Las acciones de organización del desarrollo de los proyectos de software de manera sistemática y organizada permitirán evaluar la vitalidad de los proyectos, para orientar los recursos y esfuerzos hacia los proyectos más importantes para el Estado, de manera a asegurar la continuidad de su desarrollo y mantenimiento. Se trabajará de manera conjunta con el CTIC-EPB para la elaboración de las políticas de desarrollo y de gobernanza de los proyectos informáticos con el objetivo de asegurar una calidad suficiente en términos técnicos y de documentación, y una adecuación a las necesidades de las entidades públicas. En este sentido, se promocionarán hacia las entidades públicas los proyectos que se consideren más útiles para apoyarles en sus tareas cotidianas, lo que producirá el resultado benéfico de alcanzar una masa crítica de usuarios para estos proyectos, permitiendo una mayor recopilación de disfunciones y sugerencias, la suma de esfuerzos y recursos para capacitar y dar soporte, y para orientar el desarrollo en función al interés de la mayoría de las entidades.

### Resultados

- Los sistemas desarrollados por el Estado cuentan con comunidades activas de desarrollo y actualización.
- Las comunidades de desarrollo de software libre cuentan con una efectiva gestión del desarrollo.



- Las entidades públicas cuentan con soluciones informáticas adaptadas a sus necesidades.

### **Beneficiarios**

- Comunidades de desarrollo de software Libre
- Entidades públicas

### **6.12.3. Sensibilización, difusión y comunicación**

En el entendido que la adopción del software libre significa un cambio de paradigma tanto para el Estado como para la sociedad civil, es necesario incorporar una estrategia enfocada en ampliar la comprensión y el conocimiento de los sujetos respecto al software libre y los estándares abiertos y el desarrollo de tecnología, de tal modo que se genere condiciones para que la sociedad logre tener el control sobre la tecnología que utiliza. Esta estrategia se enmarca en el objetivo de lograr que la sociedad civil y el Estado se apropien del software libre y de los estándares abiertos, ampliando así sus niveles de comprensión y conocimiento sobre los beneficios y las libertades que ofrece su uso, para así consolidar la soberanía tecnológica del Estado.

Acorde al objetivo planteado, se definen dos programas: el primero se vincula con acciones de promoción y sensibilización del software libre y estándares abiertos, y el segundo se relaciona con acciones vinculadas al área de comunicación y difusión del Plan. Para alcanzar este objetivo se implementarán tres programas:

- Programa de promoción y sensibilización dirigida a servidores públicos.
- Programa de promoción y sensibilización dirigida a la sociedad civil.
- Programa de comunicación y difusión.

En primera instancia, se desarrollarán dos programas de promoción y sensibilización enfocados en dos grupos objetivos: los funcionarios públicos y la sociedad civil. El cambio en la percepción de los sujetos involucrados, comienza por las esenciales labores de información, educación y promoción con el fin de lograr una predisposición favorable para el momento en el que efectivamente se inicie la implementación de software libre y estándares abiertos.

En segunda instancia, se implementará un programa de comunicación y difusión que esté orientada a la difusión y promoción del software libre y estándares abiertos, y los contenidos y avances del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

#### **6.12.3.1. Programa de promoción y sensibilización dirigida a servidores públicos**

En el entendido que los directos involucrados en el proceso de ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos son los funcionarios públicos, es importante incorporar un programa que se enfoque en trabajar la sensibilización, apropiación y utilización del software libre y estándares abiertos.

### **Objetivo**

Desarrollar estrategias de promoción y sensibilización enfocadas en los servidores públicos, en todas sus jerarquías, con el fin de lograr la apropiación del software libre y estándares abiertos como herramientas para la consolidación de la soberanía tecnológica del Estado y el desempeño de sus tareas cotidianas.



## Lineamientos Generales

- Este programa se enfoca en tres grupos objetivos, según sus jerarquías y funciones:
  1. Máximas Autoridades Ejecutivas; 2. Servidores públicos de áreas de sistemas de información; 3. Servidores públicos de todas las áreas administrativas, de operación y consultores en línea que fueron contratados recientemente.
- Gestión de talleres dirigidos a los funcionarios públicos según sus necesidades sobre experiencias exitosas de migración nacionales e internacionales, de acuerdo a las necesidades y características de los grupos objetivos.
- Desarrollo de seminarios sobre soberanía tecnológica y software libre.
- Desarrollo de estrategias de difusión del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, de su ejecución y del software libre y de los estándares abiertos, a través de diferentes canales.
- La ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos iniciará con este programa y se mantendrá como una actividad continua y recurrente.

## Descripción

Para lograr la ejecución exitosa del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos es necesaria su adopción por parte de los funcionarios públicos, incorporando diversos mecanismos (seminarios, talleres) orientados a difundir los beneficios del software libre y estándares abiertos y distinguiendo la necesidad de los grupos objetivos.

## Resultados

El Estado cuenta con una estrategia de promoción y sensibilización dirigida a servidores públicos en todos sus niveles de jerarquía, con respecto a la adopción de software libre y estándares abiertos.

## Beneficiarios

- Funcionarios Públicos.

### 6.12.3.2. Programa de promoción y sensibilización dirigida a la sociedad civil

La tarea de sensibilización a la sociedad civil en software libre y estándares abiertos es una herramienta que acompaña el desenvolvimiento del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en tanto tiene como fin que la ciudadanía se apropie del software libre y estándares abiertos para sus tareas cotidianas.

## Objetivo

Este programa se enmarca en el objetivo de lograr que la sociedad civil se apropie del software libre y estándares abiertos para el desarrollo de sus actividades cotidianas.



### **Lineamientos Generales**

- Gestionar charlas dirigidas a la ciudadanía sobre experiencias exitosas de implementación a nivel nacional e internacional y sobre los beneficios del software libre y de los estándares abiertos.
- Desarrollar seminarios relacionados a la soberanía tecnológica, el software libre y los estándares abiertos con expertos nacionales e internacionales.
- Desarrollar campañas de información y sensibilización sobre el software libre y estándares abiertos y su implementación en el Estado.
- Gestionar concursos de desarrollo de aplicaciones para jóvenes de las universidades.
- El desarrollo de este programa se realizará con un carácter continuo

### **Descripción**

Es necesario que las bolivianas y bolivianos logren adoptar el software libre y los estándares abiertos en sus tareas cotidianas para alcanzar la independencia tecnológica. Para alcanzar el objetivo es necesario que se implementen una serie de acciones, como seminarios, charlas, campañas y concursos, que se orienten a la difusión del software libre y de los estándares abiertos.

### **Resultados**

El Estado cuenta con una estrategia de promoción y sensibilización dirigida a la sociedad civil con respecto a la adopción de software libre y estándares abiertos.

### **Beneficiarios**

Sociedad en general

#### **6.12.3.3. Programa de comunicación y difusión**

Tomando en cuenta que la independencia tecnológica involucra tanto al Estado como a la sociedad civil es importante incorporar acciones que den a conocer acerca de la soberanía tecnológica, el software libre y los estándares abiertos como política de Estado. Este programa está orientado a difundir y promover la cultura del software libre y estándares abiertos, y la ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos dentro de las entidades públicas y en la ciudadanía, de manera que gradualmente la sociedad civil adquiera conocimientos y sea proclive a utilizar herramientas libres, aminorando la resistencia al cambio.

### **Objetivo**

El objetivo de este programa es desarrollar estrategias de comunicación y difusión para lograr la adopción del software libre y de los estándares abiertos por la sociedad civil y el Estado.

### **Lineamientos Generales**

- Desarrollar mecanismos y herramientas para difundir los avances en materia de software libre y estándares abiertos, y las ofertas de capacitación para diversos públicos.
- Coordinar la realización de campañas de información y difusión en escuelas, institutos y universidades.



- Socializar las experiencias de éxito de la utilización de software libre y estándares abiertos.
- Realizar campañas de difusión en medios de comunicación masiva

### Descripción

Para consolidar la adopción del software libre y estándares abiertos en la sociedad civil y el Estado se desarrollará una estrategia de comunicación y difusión que oriente y organice una serie de eventos de comunicación y difusión sobre soberanía tecnológica, software libre y estándares abiertos.

### Resultados

Estado cuenta con una estrategia de comunicación y difusión respecto al software libre y estándares abiertos.

### Beneficiarios

- Sociedad en general.
- Entidades públicas.

### 6.13. Gestión del cambio

El tercer eje agrupa las acciones de acompañamiento de la ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos por parte del Estado, dando las condiciones para apoyar a las entidades públicas, evaluar los avances y corregir los errores, para alcanzar las metas del plan.

#### 6.13.1. Soporte y acompañamiento

Se desarrollará un programa orientados a las entidades públicas que apoyará a los servidores públicos a través de soporte técnico para la resolución de posibles problemas y dudas, previamente y durante la implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en las entidades públicas, y un segundo programa para la promoción del desarrollo del ecosistema de Software Libre entre el sector público, el sector universitario y los sectores productivos privado, social y comunitario.

##### 6.13.1.1. Programa de soporte técnico al proceso de implementación

El proceso de implementación de sistemas de software libre requiere de la implementación de una estrategia de soporte técnico, que acompañe, oriente y asista a las instituciones en diferentes aspectos técnicos vinculados a la implementación del Plan de Software Libre y Estándares Abiertos.

### Objetivo

Esta estrategia se enmarca en el objetivo de desarrollar un sistema estatal que brinde soporte técnico y fomento a la conformación de empresas que puedan brindar este soporte a las instituciones que lo requieran.

### Lineamientos Generales

El programa implementará esta tarea bajo los siguientes lineamientos:

- El servicio de soporte técnico se ofertará a través de un centro de atención.



- El servicio que oferte el centro de atención estará dirigido únicamente a las entidades públicas.
- El tipo de soporte que se oferte podrá adoptar diferentes modalidades, entre ellas: presencial, en línea y vía telefónica.
- Se definirá la estructura del servicio según diferentes mecanismos, niveles y cobertura.
- Se desarrollará estándares de calidad como base que toda empresa debe seguir para realizar el soporte técnico en la implementación.
- Se capacitará a las empresas y entidades interesadas en realizar este soporte.
- Se promocionará la conformación de pequeñas empresas nacionales que brinden soporte y asistencia en todo el proceso de migración.

### **Descripción**

La implementación de software libre en los sistemas es un proceso complejo que requiere de la implementación de un programa de soporte técnico que oferte a las entidades públicas un servicio estatal de orientación y de atención técnica que acompañe todo el proceso de migración de sus sistemas, que optará por distintas modalidades de atención según las necesidades de las entidades.

La promoción de la conformación de pequeñas empresas nacionales que brinden soporte y asistencia en software libre, así el proceso de capacitación para estos actores, será realizada en coordinación con el Programa de promoción del desarrollo del ecosistema de Software Libre.

### **Resultados**

El Estado cuenta con servicio de atención de soporte técnico para las entidades públicas que coadyuve a enfrentar los retos técnicos para la migración de los sistemas a Software Libre

### **Beneficiarios**

- Entidades públicas

#### **6.13.1.2. Programa de promoción del desarrollo del ecosistema de Software Libre**

El Estado, en su proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, requiere de los sectores productivos para apoyarle en las tareas de soporte técnico, de desarrollo y de mantenimiento de sistemas de software libre y estándares abiertos. Además, el Decreto Supremo 1793 establece en su artículo 21 como lineamiento del presente plan el "Promover el desarrollo de software libre en los sectores público y privado, favoreciendo a los profesionales y empresas bolivianas", lo que se plasmará a través de acciones a favor del desarrollo del ecosistema de Software Libre.

### **Objetivo**

Promover el desarrollo del ecosistema de Software Libre en la sociedad civil y los sectores productivos.



## Lineamientos generales

- Realizar capacitación y certificación a las empresas y los trabajadores especializados en soporte técnico.
- Proponer mecanismos de acceso a capital para las empresas de desarrollo y soporte de software libre.
- Proponer mecanismos de acceso a infraestructura para las empresas de desarrollo y soporte de software libre.
- Fomentar la innovación e investigación en la sociedad civil.
- Implementar una plataforma de integración del ecosistema de Software Libre.

## Descripción

Se apoyará al sector de las empresas de soporte técnico, para que puedan brindar un servicio de calidad a las entidades públicas en su proceso de implementación de software libre y estándares abiertos. Para este fin, las empresas podrán contar con capacitaciones en temas ligados al soporte técnico para sistemas de software libre, y con una certificación del Estado que garantizará un cierto grado de calidad en la prestación del servicio de soporte técnico en software libre y estándares abiertos. De la misma forma, se apoyará al sector de desarrollo de software libre proponiendo mecanismos de acceso a capital y a infraestructura para las empresas, con un enfoque particular sobre las pequeñas empresas que necesitan recursos para desarrollar su actividad ligada al software libre y los estándares abiertos. Finalmente, en coordinación con el Programa de promoción de la innovación e investigación, se propondrán incentivos y fondos concursables para la innovación e investigación en temas ligados al software libre y los estándares abiertos.

Se implementará una plataforma de integración que tendrá el objetivo de relacionar los componentes de la sociedad boliviana entorno al uso y desarrollo de software libre, con los productores de software de un lado, que sean empresas privadas, comunitarias o sociales, y los consumidores que comprenden el Estado, el sector privado así como clientes ubicados en el exterior del país. Se publicará un portal de promoción de las empresas y de sus servicios, se organizarán ferias y eventos de promoción de los sectores productivos de software libre, y se establecerán mecanismos para que grupos de interés puedan establecer requerimientos y poner en común recursos para el desarrollo de soluciones útiles a todo el grupo, que sean iniciativas ciudadanas, universitarias o de grupos de interés privados.

## Resultados

- Capacitaciones y certificación de empresas de soporte técnico en Software Libre
- Propuestas de políticas de apoyo a los sectores productivos de Software Libre para el acceso al capital, a la infraestructura, y de fomento a la innovación e investigación
- Plataforma de integración del ecosistema de Software Libre

## Beneficiarios

- Profesionales bolivianas y bolivianos
- Sectores productivos relacionados al Software Libre



- Entidades públicas

### **6.13.2. Seguimiento, evaluación y control**

La presente sección establece los lineamientos y mecanismos para realizar el seguimiento, evaluación y control del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, a través de los tres siguientes programas:

- Programa de seguimiento y evaluación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos
- Programa de control a la ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos
- Programa de actualización del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos

El programa de seguimiento y evaluación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos producirá la información necesaria para evaluar el grado y el ritmo de implementación en el Estado, de manera a ejercer control sobre las entidades públicas en el marco del Programa de control a la ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, y a proponer acciones correctivas en el marco del Programa de actualización del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

#### **6.13.2.1. Programa de seguimiento y evaluación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos**

El programa de seguimiento y evaluación de la implementación dará al Estado la capacidad de conocer constantemente el grado de avance de la implementación de software libre y estándares abiertos para cada entidad y a nivel general.

#### **Objetivo**

Conocer las fortalezas y debilidades del proceso de implementación de software libre y estándares abiertos para que el Estado sea capaz de actuar en consecuencia.

#### **Lineamientos Generales**

Este proceso, que debe llevarse de manera permanente, se realizará según los siguientes lineamientos:

- Se realizará un diagnóstico del uso, desarrollo y formación de software libre y estándares abiertos en el Estado
- Se realizará un diagnóstico del uso, desarrollo y formación de software libre y estándares abiertos en la sociedad civil
- Se desarrollará e implementará un sistema de seguimiento del Plan que contemple dos niveles: el primero, está relacionado con el avance de las entidades en la actualización de sus sistemas a software libre y estándares abiertos, y el segundo se vincula con el avance de las estrategias que hacen parte del ecosistema del Plan.
- Se construirán indicadores a partir del contenido del presente Plan y según los dos niveles establecidos anteriormente.



- Se elaborarán metas anuales en función a lo que establezcan las entidades en sus planes institucionales de implementación de software libre y estándares abiertos para establecer parámetros de avance de la implementación del Plan.
- Las instituciones que estén vinculadas con la implementación del Plan deberán emitir un informe anual de acuerdo a las atribuciones, responsabilidades y tareas que se asigna en este documento.
- Cada institución remitirá un informe anual reportando su grado de avance de implementación de sus sistemas en software libre y estándares abiertos.
- Se emitirá un informe de evaluación anual que establezca el estado de situación de la implementación del plan relacionado a todos los lineamientos que establezca el presente Plan.
- Toda la información que se genere en relación al avance y al cumplimiento del Plan será de carácter público y servirá de insumo para la actualización del Plan.

### **Descripción**

El seguimiento y evaluación a la implementación del Plan es una tarea que se realizará de manera conjunta y periódica, de tal manera que sirva como insumo para la formulación de estrategias y la actualización del plan. Este programa de evaluación se concretará en un informe anual que exprese el estado de implementación del Plan de Software Libre, según las metas e indicadores establecidos.

### **Resultados**

- Diagnóstico del uso, desarrollo y formación de software libre y estándares abiertos en el Estado.
- Diagnóstico del uso, desarrollo y formación de software libre y estándares abiertos en la sociedad civil.
- Informes periódicos sobre el Estado de situación de la implementación del Software Libre.

### **Beneficiarios**

- Entidades públicas.

#### **6.13.2.2. Programa de control a la ejecución del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos**

En el marco de la Ley N°1178, Ley de Administración y Control Gubernamental, este Plan prevé la incorporación de mecanismos de control para garantizar el cumplimiento de la Ley N°164, el Decreto Supremo N°1793 y el presente Plan.

### **Objetivo**

Dar seguimiento continuo a la ejecución y aplicabilidad de la normativa relacionada a la implementación del software libre y estándares libre en el Estado.

### **Lineamientos Generales**

Acorde a la normativa establecida en la Ley 1178, se establece los niveles de control interno y externo.



#### Lineamientos de control interno.

Los lineamientos del control interno se deberán realizar según lo establecido en la Ley N°1178, que estipula dos etapas: el control interno previo y el control posterior.

- Control interno previo: Sobre la base de la estructura y lineamientos del Plan, cada institución establecerá sus mecanismos y herramientas (a través de reglamentos, manuales, guías o instructivos) de control interno necesarios para establecer el avance y el cumplimiento de la normativa y que serán aprobados mediante Resolución Administrativa por la Máxima Autoridad.
- Control posterior: la unidad de auditoría interna de cada entidad deberá establecer el grado de cumplimiento de la normativa.

#### Lineamientos de control externo.

- el Estado deberá incluir en su sistema de control gubernamental mecanismos de seguimiento del avance de la implementación del Plan de Software Libre y Estándares Abiertos.

#### Descripción

El sistema de control, según establece la Ley 1178, se realizará en dos niveles: Sistema de control interno y el Sistema control externo posterior. Cada entidad establecerá mecanismos internos para la auditoría del cumplimiento anual de las metas establecidas en su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, mediante las unidades de auditoría interna. El Estado podrá realizar los controles posteriores, en función a los informes de auditoría interna, auditorías de oficio y en base a los informes anuales de las entidades públicas.

Una vez aprobado el Plan de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, cada entidad será responsable de implementar en su sistema de control gubernamental interno mecanismos y herramientas que coadyuven a realizar un control de la migración de sus sistemas a software libre. Así se espera que los sistemas de control interno de las entidades se adapten al proceso de implementación de Software libre y Estándares Abiertos.

Así se espera que el Estado tenga las capacidades para auditar a las entidades públicas respecto a la implementación de software libre y estándares abiertos precautelando la soberanía tecnológicas del país.

Por su parte, para el satisfactorio desenvolvimiento de lo establecido en la normativa mencionada y el presente plan, el Estado dotará los recursos necesarios a las entidades públicas según las tareas asignadas a cada una, considerando además la paulatina reducción que debe evidenciarse en la compra de licencias de software privativo conforme se desenvuelva la implementación de software libre y estándares abiertos en todas las entidades.

#### Resultados

El Estado cuenta con dos sistemas de control, interno y externo, respecto a la implementación de software libre y estándares abiertos precautelando la soberanía tecnológica del país.

#### Beneficiarios

Todas las entidades públicas.



### 6.13.2.3. Programa de actualización del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos

La actualización del Plan Software Libre y Estándares Abiertos es una tarea prioritaria en tanto se espera que facilite y oriente el proceso de implementación y formación del ecosistema de desarrollo de software libre.

#### Objetivo

Este programa se enmarca en el objetivo de mantener el presente Plan actualizado acorde a las necesidades y el contexto del avance de su implementación.

#### Lineamientos Generales

La actualización se realizará pasado los cuatro años y medio de implementación del plan, tomando en cuenta las siguientes directrices:

- Evaluación de los alcances de la implementación del Plan Software Libre y Estándares Abiertos.
- Se realizará un estado de situación estableciendo las fortalezas y debilidades del Plan que permitieron o dificultaron el alcance de los objetivos planteados, según los indicadores establecidos.
- Se precisarán los resultados, los problemas presentados, y las necesidades que hayan surgido durante el tiempo de implementación del plan.
- Servirán como datos los informes de evaluación elaborados en el marco del programa de seguimiento y evaluación del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.
- Servirán como datos el informe anual de avance de implementación que elabore cada una de las entidades públicas.
- Elaboración de cambios y modificaciones a los contenidos del plan, siempre y cuando no se afecte el proceso de implementación.
- La aprobación de la nueva versión del Plan será por Decreto Supremo.

#### Descripción

La vigencia del Plan de Software Libre y Estándares Abiertos será de siete (7) años, abarcando los años 2017 – 2025, según lo establecido en el acápite alcance. Durante los siete años de vigencia del plan se realizará una actualización de medio término de su implementación y se dejará abierta la posibilidad de realizar modificaciones cuando el contexto lo amerite.

#### Resultados

Estado cuenta con un Plan de software libre actualizado de acuerdo al contexto.

#### Beneficiarios

- Entidades públicas.



### 6.14. Metas

El Plan de Implementación de Software Libre propone metas al 2025 para avanzar en la independencia y soberanía tecnológica. Las entidades públicas deberán comprometerse y hacer el esfuerzo para alcanzar las metas planteadas.

Las metas se podrán modificar en la evaluación, establecida en la norma, que se realice al proceso de implementación del presente plan.

**Cuadro N° 2 Metas**

Ejes Estratégicos	Lineas Estratégicas	Metas al 2025
Soberanía tecnológica	Proceso de implementación de software libre y estándares abiertos	100% de los sistemas de las entidades públicas son Software Libre, excepto aquellos identificados en la norma.
	Software libre, ciclo de vida	El Estado produce conocimiento en tecnologías libres a través de procesos de investigación en entidades públicas, empresas estatales y universidades públicas.
Descolonización del conocimiento	Formación y capacitación	70% de los profesores del Sistema Educativo Plurinacional están formados y capacitados en herramientas de software libre.
		100% del software utilizado en el Sistema Educativo Plurinacional es software libre.
		100% de los servidores públicos del nivel central que utilizan herramientas informáticas en sus funciones diarias están capacitados en el manejo de software libre.
	Innovación, investigación y desarrollo	80% de los desarrollos generados por los procesos de investigación, innovación y desarrollo del Estado son aplicados en instancias públicas.
Gestión del Cambio	Sensibilización, difusión y comunicación	30 % de la población conoce el proceso de implementación de software libre.
	Soporte y acompañamiento	100% de los servidores públicos conocen los beneficios del software libre y el plan de implementación de su institución. 80% de las solicitudes de soporte y acompañamiento en el proceso de migración fueron atendidas por el órgano competente. Existe una oferta efectiva del sector privado en servicios de desarrollo, soporte técnico y capacitación con respecto a software libre.
	Seguimiento, evaluación y control	100% de las entidades públicas envían sus planes y reportes anuales al Estado para su verificación y validación.

### 1. Anexo 1. Contenido mínimo del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos

Cada entidad elaborará su Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos - PISLEA con el objetivo de cumplir con la implementación completa en la entidad de software libre y estándares abiertos en el plazo de siete años establecido en el D.S. 1793. El PISLEA deberá basarse para su desarrollo en las siguientes directrices.



## 1.1. Contenido mínimo del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos

### 1.1.1. Carátula

Deberá incluir:

- Nombre del documento
- Versión
- Nombre de la entidad
- Dirección de la entidad
- Página web de la entidad
- Fecha de finalización del documento
- Contacto del responsable (nombre, cargo, teléfono, correo electrónico)
- Nombre de los autores del documento

### 1.1.2. Índice

- Nombre de los acápites y número de página en que se encuentran.

### 1.1.3. Introducción

- Información general de la entidad
- Misión y visión de la entidad, Objetivos institucionales (Información del Plan Estratégico Institucional)
- Breve descripción de las partes integrantes del documento y la estrategia de implementación de software libre y estándares abiertos.
- Objetivo: para todas las entidades: Establecer las condiciones para la efectiva implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en todos los sistemas y equipos y procesos informáticos de [NOMBRE DE LA ENTIDAD], en cumplimiento a la normativa vigente.

### 1.1.4. Equipo de implementación

Definir las funciones y la organización del equipo humano que elaborará, implementará, supervisará y dará soporte al plan institucional de implementación de software libre y estándares abiertos.

N°	Nombre	Apellidos	Unidad	Cargo	Funciones
1					
2					

La tabla debe contemplar el nombre y apellidos de los funcionarios que serán parte del equipo que migración, la unidad organizacional a la que pertenecen, su cargo y las funciones que cumplirán en el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos. Se recomienda considerar un equipo multidisciplinario que contemple otras unidades organizacionales además de la de sistemas o similar, de modo que se



establezca una estrategia institucional que comprenda las necesidades y preocupaciones de todas las unidades organizacionales, incluyendo la inducción, capacitación y adaptación, normativa, entre otros.

Describir la organización jerárquica y funcional del equipo de implementación, incluyendo responsabilidades, líneas de mando, conformación de equipos, áreas específicas de trabajo (soporte, desarrollo, capacitación, diseño, estrategia, etc.)

### 1.1.5. Levantamiento de información y planificación de la implementación de software libre

A realizarse para los diez componentes siguientes de la entidad.

#### 1.1.5.1. Inventario de personal

Software que utiliza actualmente y conocimientos del personal en cuanto al software libre y estándares abiertos según su función, entre usuarios finales, soporte técnico, infraestructura de sistemas, desarrolladores, etc. según las unidades organizacionales de la entidad.

N°	Nombre	Apellidos	Unidad	Cargo	Conocimiento Software Libre	Conocimiento Estándares Abiertos
1						
2					ninguno/básico/medio/alto	ninguno/básico/medio/alto
3					ninguno/básico/medio/alto	ninguno/básico/medio/alto

Deberá comprender para cada uno de los funcionarios de la entidad:

- Nombre
- Apellidos
- Unidad organizacional a la que pertenece
- Cargo
- Grado de conocimiento respecto a software libre y estándares abiertos en cuatro niveles:
  - Ninguno: nunca ha utilizado software libre o estándares abiertos o no sabe que lo ha hecho
  - Básico: durante algún lapso de tiempo lo ha hecho y es capaz de identificar el software o estándar que ha utilizado
  - Medio: Tiene el conocimiento en aplicaciones de software libre y estándares abiertos mínimos para desarrollar tareas básicas (ofimática, explorador de internet, cliente de correo electrónico)
  - Alto: utiliza corrientemente software libre y estándares abiertos y/o posee conocimientos respecto a aplicaciones específicas, tiene capacidades de programación, administración de sistemas, etc.

#### 1.1.5.2. Organización de la red

- Diagrama y descripción del funcionamiento de la red.

Debe contemplar un diagrama general de la red interna y externa en sus diferentes niveles y configuraciones, que permitan la comprensión del funcionamiento de la misma, incluyendo protocolos, tipos de conexión, velocidades, funciones, etc.



### 1.1.5.3. Inventario del hardware personal

Ordenadores de escritorio, portátiles, tabletas, móviles

Nº	Asignado a	Descripción/Características	Compatibilidad con Software Libre	Sistema Operativo	Ofimática	Correo Electrónico (cliente)	Explorador Internet	Otros	Software Libre
1									
2									

Debe contemplar:

- Asignado a: personal al que está asignado el hardware
- Descripción/características: marca, tipo de procesador, memoria, almacenamiento, tarjetas de red (marca, tipo, velocidad), etc. y cualquier otro dato útil para la implementación de software libre.
- Compatibilidad con software libre: determinar si es compatible con software libre, elegir entre no compatible, compatible con controladores privativos, con controladores no oficiales, con controladores oficiales del fabricante o del sistema operativo libre
- Sistema operativo: sistema operativa instalado actualmente
- Ofimática: paquete de ofimática instalado si existe.
- Correo electrónico: cliente de correo electrónico si existe
- Explorador de Internet: cuál y versión si existe
- Otros: otras aplicaciones necesarias para el operador del equipo, CAD, SIG, etc.
- Software Libre: Si (el equipo opera plenamente con software libre), No (el equipo tiene al menos una aplicación, servicio o sistema que no es software libre).

### 1.1.5.4. Inventario de los servidores físicos

Nº	Nombre	Descripción/Características	Compatibilidad con Software Libre	Sistema Operativo	Uso Principal	Servicios de base	Software Libre
1							
2							

Debe contemplar:

- Nombre: nombre del servidor
- Descripción/características: marca, tipo de procesador, memoria, almacenamiento, tarjetas de red (marca, tipo, velocidad), etc. y cualquier otro dato útil para la implementación de software libre.
- Compatibilidad con software libre: determinar si es compatible con software libre, elegir entre no compatible, compatible con controladores privativos, con controladores no oficiales, con controladores oficiales del fabricante o del sistema operativo libre



- Sistema operativo: sistema operativo instalado actualmente
- Uso principal: uso o servicio principal al que está destinado actualmente, si es base de virtualización la opción será: virtualización
- Servicios de base: los servicios de base son por ejemplo: DNS, apache, NTP, sqlserver, si es base de virtualización especificar la plataforma de virtualización.
- Software Libre: Si (el servidor opera plenamente con software libre), No (el servidor tiene al menos una aplicación, servicio o sistema que no es software libre).

#### 1.1.5.5. Inventario de los servidores virtuales

N°	N° Servidor físico	Nombre del servidor	Tipo de virtualización	Descripción/Características	Sistema Operativo	Servicios de base	Uso(s) Principal(es)	Software Libre
1								
2								

Debe contemplar:

- N° Servidor físico: N° de referencia del inventario de servidores físicos al que corresponde el servidor virtual.
- Nombre del servidor: nombre asignado al servidor virtual.
- Tipo de virtualización: tipo de virtualización sobre la que corre el servidor.
- Descripción/características: procesamiento, memoria, almacenamiento, recursos de red, etc. asignados al servidor virtual y cualquier otro dato útil para la implementación de software libre y estándares abiertos.
- Sistema operativo: sistema operativo instalado actualmente
- Uso principal: uso o servicio principal al que está destinado actualmente.
- Servicios de base: los servicios de base son por ejemplo: DNS, apache, NTP, sqlserver.
- Software Libre: Si (el servidor opera plenamente con software libre), No (el servidor tiene al menos una aplicación, servicio o sistema que no es software libre).

#### 1.1.5.6. Inventario de sistemas, aplicaciones y servicios

N°	Sistema/Aplicación/Servicio	Tipo	Clasificación	Descripción	N° servidor	Lenguaje(s) de programación	Base de datos	Dependencias	Interoperabilidad	Año	Software Libre
1											
2											



Debe contemplar:

- Sistema: nombre del sistema
- Tipo: escoger entre interno y externo, según el tipo de servicio que presta, interno, sólo al interior de la entidad o/ por VPN, público para sistemas que prestan servicios públicos.
- Clasificación: Sistema Crítico, Sistema de gestión administrativa, sistema de apoyo, otro.
- Descripción/características: Breve descripción de las funciones que cumple el sistema.
- N° Servidor: referencia al número de servidor físico o virtual, según corresponda, sobre el que corre el sistema, acorde a lo asignado en las tablas anteriores.
- Lenguaje de programación: lenguaje o lenguajes de programación utilizados para el desarrollo del sistema.
- Base de datos: motor de base de datos que utiliza el sistema, si corresponde.
- Dependencias: librerías, aplicaciones, servicios de base, etc. de los cuales depende el sistema para su funcionamiento.
- Interoperabilidad: estándares, protocolos, etc., que utiliza el sistema para procesos de interoperabilidad o comunicación con otros sistemas o para prestar servicios, incluyendo formatos de intercambio de datos, información y archivos.
- Año: año de desarrollo de la última versión estable del sistema.
- Software Libre: Si (sistemas que son software libre, al igual que todas sus dependencias y requerimientos para su funcionamiento), No (sistemas que no son software libre).

#### 1.1.5.7. Inventario de servicios externos

Servicios en la nube, subcontratados

N°	Servicio	Descripción/Características	Interoperabilidad	Software Libre
1				
2				

Debe contemplar:

- Servicio: Tipo de servicio
- Descripción/características: Breve descripción de las funciones que cumple el servicio.
- Interoperabilidad: estándares, protocolos, etc., que utiliza el sistema para procesos de interoperabilidad o comunicación con otros sistemas o para prestar servicios, incluyendo formatos de intercambio de datos, información y archivos.



- Software libre: Seleccionar entre 1) el servicio opera en infraestructura estatal, en software libre y bajo estándares abiertos, 2) el servicio no opera en infraestructura estatal y/o no se encuentra en software libre y/o estándares abiertos.

#### 1.1.5.8. Inventario de otro hardware

Que no sea hardware personal, ni servidor

N°	Asignado a	Descripción/Características	Compatibilidad con Software Libre	Año de fabricación	Interoperabilidad	Uso Principal
1						
2						

Debe contemplar:

- Asignado: personal al que está asignado el equipo
- Descripción/características: Breve descripción de las funciones que cumple el hardware.
- Compatibilidad con software libre: determinar si es compatible con software libre, elegir entre no compatible, compatible con controladores privativos, con controladores no oficiales, con controladores oficiales del fabricante o del sistema operativo libre
- Año de fabricación
- Interoperabilidad: estándares, protocolos, etc., que utiliza el hardware para procesos de interoperabilidad o comunicación con otros sistemas o para prestar servicios, incluyendo formatos de intercambio de datos, información y archivos.
- Uso principal: breve descripción del uso principal que se da al equipo.

#### 1.1.5.9. Inventario de conjuntos de datos

Documentos, mails, datos, información, archivos, incluyendo los alojados en servicios externos

N°	Descripción/Características	Formato	Tamaño	Sistemas y lugar de almacenamiento	Software Libre
1					
2					

Debe contemplar:

- Descripción/características: Breve descripción de las características del conjunto de datos.
- Formato: formato en que se encuentra el conjunto de datos.
- Tamaño: tamaño del conjunto de datos en MB.
- Sistema y lugar de almacenamiento: sistema al que corresponde el conjunto de datos y lugar de ubicación (servidor, servicio).



- Software libre: seleccionar una de las opciones siguientes: 1) El conjunto de datos se encuentra en un formato que es estándar abierto y es 100% compatible con alguna aplicación de software libre, 2) el conjunto de datos no se encuentra en un formato que sea estándar abierto y/o que sea 100% compatible con alguna aplicación de software libre.

**1.1.5.10. Inventario de normas internas**

N°	Norma	Descripción/Características	Justificación

Identificar las normas internas de la entidad que necesitarán una modificación para adecuación con la norma vigente en relación al software libre y los estándares abiertos

Debe contemplar:

- Norma: nombre, tipo y número de norma
- Descripción/características: Breve descripción del objeto de emisión de la norma.
- Justificación: razón por la cual es necesaria su modificación.

**1.1.6. Diagnóstico**

Comprende el análisis de la información del levantamiento.

**1.1.6.1. Grupo de implementación de software libre y estándares abiertos**

Situación y condiciones y necesidades del equipo encargado del proceso de implementación de software libre y estándares abiertos.

**1.1.6.2. Capacidades institucionales**

Capacidades respecto a software libre y estándares abiertos de los recursos humanos con que cuenta la entidad, para determinar las acciones a tomar respecto a capacitación, formación, etc.

**1.1.6.3. Red**

Situación de la red y condiciones de adaptación para la implementación de software libre y estándares abiertos.

**1.1.6.4. Equipos personales**

Situación de los equipos informáticos personales respecto al proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, sistemas y aplicaciones necesarias a implementar o actualizar.

**1.1.6.5. Servidores físicos**

Situación de los servidores físicos respecto al proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, servicios base, sistemas y aplicaciones necesarias a implementar o actualizar.



#### **1.1.6.6. Servidores virtuales**

Situación de los servidores virtuales respecto al proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, servicios base, sistemas y aplicaciones necesarias a implementar o actualizar.

#### **1.1.6.7. Sistemas y servicios**

Situación de sistemas y servicios desarrollados por o para la entidad, cuales son software libre y aquellos que son o requieren el uso de software privativo.

#### **1.1.6.8. Servicios externos contratados**

Servicios subcontratados ("nube", correo electrónico, etc.) y medidas a ser adoptadas.

#### **1.1.6.9. Conjuntos de datos**

Estado actual de los conjuntos de datos de una entidad según el tipo, formatos, necesidad de preservación, lugar y tipo de almacenamiento, y acciones a desarrollar.

#### **1.1.6.10. Normativa**

Análisis de la normativa interna a ser modificada.

#### **1.1.6.11. Compatibilidad**

Análisis de compatibilidad del hardware y conjuntos de datos con software libre.

#### **1.1.6.12. Interoperabilidad**

Condiciones de interoperabilidad bajo estándares abiertos del equipamiento y sistemas.

#### **1.1.6.13. Todo otro análisis pertinente y útil al proceso de implementación de software libre y estándares abiertos en la entidad**

### **1.1.7. Estrategia**

#### **1.1.7.1. Marco general**

Descripción de la estrategia y metodología a ser adoptada por la entidad, enmarcada en el presente plan y la normativa vigente.

#### **1.1.7.2. Equipo de implementación**

Funciones, organización y asignación de responsabilidades de los miembros del equipo de implementación de software libre y estándares abiertos.

#### **1.1.7.3. Personal**

Clasificación de funcionarios según tipo de funciones y aplicaciones utilizadas (personal en general, profesionales especializados, personal de sistemas) y conocimientos respecto a software libre y estándares



abiertos. Todos los funcionarios que ya tienen algún grado de conocimiento pueden formar parte de un grupo de apoyo a la implementación.

#### **1.1.7.4. Categorización**

Priorización de funcionarios, unidades organizacionales y equipos a implementar software libre y estándares abiertos, considerando plazos y esfuerzos a ser concentrados. Debe considerar el entorno compatible necesario para la implementación de software libre y estándares abiertos. Cada unidad o grupo donde se haya efectuado la implementación constituye un grupo de apoyo en el avance posterior del proceso. La priorización deberá establecer el orden prelatorio de los funcionarios y unidades organizacionales durante el plazo establecido para la implementación en cada componente.

#### **1.1.7.5. Inducción y capacitación**

Definición de las necesidades de inducción (sensibilización y divulgación) y capacitación (personal en general, profesionales especializados, personal de sistemas), según clasificación de funcionarios.

#### **1.1.7.6. Marco normativo interno**

Determinar las necesidades de modificación de la normativa interna o aprobación de nueva normativa interna para respaldar el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos. Considerar compras y contrataciones de software, hardware y servicios relacionados, entre otras.

#### **1.1.7.7. Hardware**

Análisis de la obsolescencia, renovación y adquisición de hardware durante el periodo de implementación de software libre y estándares abiertos; compatibilidad con software libre del hardware existente. Priorización de hardware para la implementación de software libre y estándares abiertos. La priorización deberá establecer el orden prelatorio de las acciones de implementación de software libre y estándares abiertos durante el plazo establecido para la implementación para cada componente.

#### **1.1.7.8. Software**

Priorización de sistemas operativos, aplicaciones, servicios base, servicios y sistemas para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, considerando plazos y esfuerzos a ser concentrados. La priorización deberá establecer el orden prelatorio de las acciones de implementación de software libre y estándares abiertos durante el plazo establecido para la implementación en cada componente.

#### **1.1.7.9. Conjuntos de datos**

Priorización de los conjuntos de datos para el proceso de implementación de estándares abiertos, considerando plazos y esfuerzos a ser concentrados y tomando en cuenta el formato, el tamaño, el sistema, el lugar de almacenamiento y la importancia de cada conjunto de datos. La priorización deberá establecer el orden prelatorio de las acciones de implementación de estándares abiertos y de conversión durante el plazo establecido para la implementación en cada componente.

#### **1.1.7.10. Soporte**

Establecer las medidas de soporte al proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, contratación de servicios, etc.



### 1.1.7.11. Ruta crítica

Diseño de la ruta crítica del proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, considerando la organización del equipo de implementación, modificación del marco normativo, el análisis y el sistema de priorización de los acápite anteriores.

### 1.1.7.12. Coexistencia con software privativo

Debe contemplar las medidas necesarias a ser adoptados durante el lapso en que en la entidad coexistan software privativo y software libre. Debe considerarse fundamentalmente la compatibilidad de formatos de intercambio de información, compatibilidad con servicios, protocolos de intercambio de datos e información, etc.

### 1.1.7.13. Todo otro aspecto que la entidad considere pertinente para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos

### 1.1.8. Mapa de operaciones

El mapa de operaciones sintetiza los sistemas, servicios de base, aplicaciones, sistemas operativos, etc, las acciones a desarrollar y la implementación de software libre a realizarse.

#### 1.1.8.1. Operaciones de reorganización de servidores

Con base en los datos del inventario de servidores físicos establecer, para aquellos que operan con sistemas operativos, servicios base, sistemas y/o aplicaciones en software privativo, la implementación en software libre a realizar en cada servidor uno. Seleccionar el nuevo sistema operativo en que debe operar el servidor físico una vez concluido el proceso y los servicios de base que deben correr en él, incluyendo virtualización.

N°	N° Servidor físico	Sistema Operativo	Servicios de base	Uso(s) Principal(es)
-				
-				

Con base en el inventario de servidores virtuales rediseñar el esquema de virtualización. Se debe buscar la optimización del uso de recursos y la organización de los servidores en el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos. El resultado es la organización final a la que deseamos llegar al culminar el proceso. Es posible que existan más o menos servidores virtuales en uno físico, en función de la reorganización a efectuarse.

N°	N° Servidor físico	Nombre del servidor	Tipo de virtualización	Descripción/Características	Sistema Operativo	Servicios de base	Uso(s) Principal(es)
-							
-							

#### 1.1.8.2. Reorganización de la red (si es necesario)

- Nuevo diagrama y descripción del funcionamiento de la red.

Debe contemplar un diagrama general de la red interna y externa en sus diferentes niveles y configuraciones, que permitan la comprensión del funcionamiento de la misma, incluyendo protocolos, tipos de conexión, velocidades, funciones, etc.



### 1.1.8.3. Operaciones para hardware personal

Con base en el inventario de hardware personal establecer las operaciones para la implementación de software libre y estándares abiertos en aquellos equipos que, según el inventario, no operan plenamente con software libre.

N°	Ref. Hardware Personal	Sistema Operativo	Ofimática	Correo Electrónico (cliente)	Explorador Internet	Otros
-						
-						

Debe contemplar:

- Sistema operativo: sistema operativo en software libre a ser implementado
- Ofimática: paquete de ofimática en software libre a ser implementado
- Correo electrónico: cliente de correo electrónico a ser implementado (si corresponde)
- Explorador de Internet: explorador de internet en software libre a ser implementado
- Otros: otras aplicaciones en software libre a necesarias para el operador del equipo, CAD, SIG, etc.

### 1.1.8.4. Operaciones para otro hardware

Con base en el inventario correspondiente a otro hardware, aquellos que no son ni personales ni servidor, determinar las operaciones necesarias para la implementación de software libre y estándares abiertos

N°	N° Hardware	Operación necesaria
-		
-		

Debe contemplar:

- N° Hardware: N° de referencia en el inventario correspondiente.
- Operación necesaria: Enumerar la(s) operación(es) necesaria(s) para la implementación de software libre y estándares abiertos, considerando la información recopilada en la elaboración del inventario.

### 1.1.8.5. Operaciones de implementación y desarrollo de sistemas, servicios y aplicaciones

Con base en el inventario de sistemas, servicios y aplicaciones establecer las operaciones a realizar para aquellos que no son software libre y/o no operan bajo estándares abiertos.

N°	N° Sistema/Servicio/Aplicación	Operación	Software Libre	Metodología
-				
-				



La tabla incluye:

- Sistema/Servicio/Aplicación: N° de referencia de los sistemas, servicios y aplicaciones que sean software privativo y/o se encuentren bajo estándares no abiertos, según el inventario correspondiente.
- Operación: Acción a tomar a seleccionar entre las siguientes:
  - 1. cambio de software privativo por una alternativa de software libre.
  - 2. desarrollo para hacer compatible sistema existente con estándares abiertos y posterior desarrollo en software libre.
  - 3. desarrollo para hacer compatible sistema existente con estándares abiertos.
  - 4. desarrollo para reprogramar un sistema existente a software libre y estándares abiertos.
  - 5. desarrollo nuevo de software libre para reemplazar un sistema (por actualización tecnológica, mejora de funcionalidades, etc.).
  - 6. abandono, desechar sistemas que no cumplen una función real.
- Software libre: Sistema en software libre o estándar abierto a ser adoptado o desarrollado e implementado. Seleccionar entre las siguientes opciones:
  - 1. Nombre del nuevo sistema a ser desarrollado por o para la entidad.
  - 2. Nombre del software libre o estándar abierto existente a ser implementado.
- Metodología: Enumerar acciones descriptivas a tomar para realizar la operación. Por ejemplo: planificación, elección tecnológica, diseño, desarrollo, respaldo y reconversión de datos, prueba, puesta en producción.

**1.1.8.6. Operaciones para servicios externos**

N°	N° Servicio	Operación	Software Libre	Metodología

La tabla incluye:

- N° Servicio.- Referencia al número de servicios externos (nube, correo electrónico, etc) que se encuentren en software privativo y/o fuera del territorio nacional y/o se encuentren bajo estándares no abiertos, según el inventario correspondiente.
- Operación.- Acción a tomar a seleccionar entre las siguientes:
  - 1. cambio por un servicio estatal en software libre, bajo estándares abiertos y en el territorio nacional.
  - 2. implementación del servicio en los servidores de la entidad en software libre y estándares abiertos.



- 3. descartar el servicio por no prestar una utilidad real o encontrarse en desuso.
- 4. cambio por un servicio en software libre, bajo estándares abiertos fuera del territorio nacional (sólo para sistemas cuyos datos son por entero públicos, la entidad debe conservar al menos un respaldo completo de todos los datos en un servicio estatal o en los servidores de la entidad.)
- Software libre.- Si corresponde, especificar el servicio o sistema en software libre y/o estándares abiertos a ser contratado, desarrollado y/o implementado.
- Metodología.- Enumerar acciones descriptivas a tomar para realizar la operación. Por ejemplo: planificación, elección tecnológica, respaldo, cambio de servicio, prueba, producción.

#### 1.1.8.7. Operaciones para conjuntos de datos

N°	N° conjunto de datos	Operación	Formato	Sistemas y lugar de almacenamiento
-				
-				

Debe contemplar:

- N° conjunto de datos: N° de referencia del conjunto de datos correspondiente en el inventario, que no se encuentren en un formato que sea estándar abierto y/o no sea compatible con alguna aplicación de software libre.
- Operación(es): seleccionar entre: borrar, convertir a formato abierto, convertir a sistema (para las macros), relocalizar en un sistema interno al Estado y convertir a formato que sea estándares abierto.
- Formato: formato que sea estándar abierto seleccionado para el conjunto de datos.
- Sistema y lugar de almacenamiento: sistema al que corresponderá el conjunto de datos y lugar de ubicación final (servidor, servicio).

#### 1.1.8.8. Operaciones para normas internas

N°	N° norma	Propuesta
-		
-		

Identificar las normas internas de la entidad que necesitarán una modificación para adecuación con la norma vigente en relación al software libre y los estándares abiertos. Debe contemplar:

- N° norma: N° de referencia de la norma en el inventario correspondiente.
- Propuesta: Texto propuesto para la modificación de la normativa interna

#### 1.1.8.9. Operaciones con relación al personal (no incluye el personal de la unidad de sistemas)

Con base en el inventario de personal (excluir el personal de la unidad de sistemas), establecer las operaciones de sensibilización y capacitación necesarias.



N°	N° personal	Sensibilización	Sistema Operativo	Ofimática	Correo	Explorador de Internet	Otros
-							
-							

La tabla incluye de la entidad:

- N° personal: Número de referencia según el inventario de personal, para aquellos funcionarios con conocimiento ninguno y básico para software libre y/o estándares abiertos
- Sensibilización: Si.- Requiere pasar por un proceso de inducción y sensibilización antes de iniciar el proceso de capacitación. No.- No se requiere inducción y sensibilización.
- Sistema Operativo: Si.- Requiere capacitación en manejo de un sistema operativo en software libre. No.- No requiere capacitación.
- Ofimática.- Requiere capacitación para el manejo de aplicaciones de ofimática en software libre. No.- No requiere capacitación.
- Correo.- Requiere capacitación en el manejo de un cliente de correo electrónico en software libre. No.- No requiere capacitación.
- Explorador de Internet.- Requiere capacitación en el manejo de un explorador de internet en software libre. No.- No requiere capacitación.
- Otro.- Especificar la(s) aplicación(es) adicional(es) en software libre en las que el personal requiere capacitación. No.- No requiere capacitación.

#### 1.1.8.10. Operaciones con relación al personal (sólo incluye el personal de la unidad de sistemas)

Con base en el inventario de personal (incluir sólo el personal de la unidad de sistemas), establecer las operaciones de sensibilización y capacitación necesarias

N°	N° Ref. personal	Sensibilización	Administración	Soporte	Desarrollo	Otro
-						
-						

La tabla incluye de la entidad:

- N° personal: Número de referencia según el inventario de personal, para aquellos funcionarios con conocimiento ninguno y básico para software libre y/o estándares abiertos
- Sensibilización: Si.- Requiere pasar por un proceso de inducción y sensibilización antes de iniciar el proceso de capacitación. No.- No se requiere inducción y sensibilización.
- Administración: Si.- Requiere capacitación en administración de sistemas en software libre. No.- No requiere capacitación.
- Soporte.- Requiere capacitación en soporte de sistemas en software libre. No.- No requiere capacitación.



- Desarrollo.- Requiere capacitación en desarrollo de sistemas en software libre. No.- No requiere capacitación.
- Otro.- Especificar la(s) temática(s) adicional(es) en software libre en las que el personal requiere capacitación. No.- No requiere capacitación.

### 1.1.9. Cronograma

El cronograma establecerá el tiempo de ejecución de las diferentes operaciones necesarias en el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos, incluyendo la divulgación, sensibilización, capacitación, implementación para cada componente, adaptación, etc.. Como acción complementaria, la entidad podrá elaborar material informativo, con lenguaje sencillo y diseño atractivo, charlas sobre las razones del proceso de implementación y el uso de software libre y estándares abiertos.

#### 1.1.9.1. Cronograma operaciones servidores

Con base en la estrategia adoptada y los mapas de operaciones para servidores físicos y virtuales establecer el cronograma de implementación de software libre y estándares abiertos para cada uno de los servidores. Deben tomarse en cuenta las previsiones necesarias según los tiempos establecidos para la implementación de software libre y estándares abiertos en cuanto a sistemas, aplicaciones y servicios.

N°	N° Operación	Inicio	Finalización
-			
-			

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.

#### 1.1.9.2. Cronograma operaciones sistemas, aplicaciones y servicios

Con base en la estrategia adoptada y el mapa de operaciones para sistemas, aplicaciones y servicios establecer el plazo para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos para cada operación.

N°	N° Operación	Inicio	Finalización
-			
-			

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.



### 1.1.9.3. Cronograma operaciones servicios externos

Con base en la estrategia adoptada y el mapa de operaciones para servicios externos establecer el plazo para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos para cada operación

N°	N° Operación	Inicio	Finalización

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.

### 1.1.9.4. Cronograma operaciones hardware personal

Con base en el inventario de hardware personal y la estrategia adoptada, establecer el cronograma de implementación de software libre y estándares abiertos para cada unidad organizacional (dirección o unidad según convenga). Debe tomarse en cuenta el cronograma de capacitación para cada unidad organizacional.

N°	Unidad Organizacional	Inicio	Finalización

La tabla incluye:

- Unidad organizacional: dirección o unidad (según convenga) en la que se implementará software libre y estándares abiertos.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.

### 1.1.9.5. Cronograma otro hardware

Con base en la estrategia adoptada y el mapa de operaciones para otro hardware establecer el plazo para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos para cada operación.

N°	N° Operación	Inicio	Finalización

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.



- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.

#### 1.1.9.6. Cronograma capacitación personal (por unidad organizacional)

Con base en el inventario correspondiente y la estrategia adoptada, establecer el cronograma de capacitación para cada unidad organizacional para los componentes básicos (sistema operativo, ofimática, etc.). Se debe tomar en cuenta también el cronograma de implementación software libre y estándares abiertos en equipos personales asignados al personal a ser capacitado

N°	Unidad organizacional	Sensibilización	Ofimática	Correo	Explorador	Inicio	Fin
—							
—							

La tabla incluye:

- Unidad organizacional: dirección o unidad (según convenga) a la que se dará la capacitación.
- Sensibilización, Sistema operativo, Ofimática, correo, explorador: si.- se realizará esta capacitación para esta unidad, no.- no es necesaria esta capacitación para esta unidad.
- Inicio: fecha de inicio de la capacitación.
- Fin: fecha de finalización de la capacitación.

Con base en el inventario (personal y hardware personal) y la estrategia correspondiente, establecer el cronograma de capacitación para el personal de la institución que utiliza aplicaciones especializadas (SIG, CAD, etc.)

N°	Ref. personal	Aplicación	Inicio	Fin
—				
—				

La tabla incluye:

- Ref. personal: referencia al número correspondiente al funcionario que debe realizar la capacitación.
- Aplicación: Especificar la aplicación en software libre en que debe desarrollarse la capacitación.
- Inicio: fecha de inicio de la capacitación.
- Fin: fecha de finalización de la capacitación.

#### 1.1.9.7. Cronograma capacitación personal unidad de sistemas

Con base en el inventario de personal correspondientes a la unidad, gerencia o similar de sistemas y la estrategia determinada establecer el cronograma para las operaciones correspondientes.



N°	Ref. operación	Inicio	Fin
-			
-			

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.

#### 1.1.9.8. Cronograma operaciones conjuntos de datos

Con base en el inventario de conjuntos de datos y la estrategia determinada, establecer el cronograma para las operaciones correspondientes.

N°	Ref. operación	Inicio	Fin
-			
-			

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.

#### 1.1.9.9. Cronograma normativa interna

Con base en el inventario de normativa interna y la estrategia determinada, establecer el cronograma para las operaciones correspondientes.

N°	Ref. operación	Inicio	Fin
-			
-			

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de operación, según la tabla correspondiente.
- Inicio: Fecha de inicio de la operación
- Finalización: Fecha de finalización de la operación.



**1.1.9.10. Cronograma de soporte técnico dedicado**

Con base en el cronograma de operaciones en hardware personal por unidades organizacionales, establecer el lapso de tiempo en que se dispondrá de soporte técnico dedicado a esa unidad organizacional para facilitar el proceso de adaptación del personal.

N°	Ref. cronograma	Inicio	Fin
—			
—			

La tabla incluye:

- N° Operación: Número de referencia de cronograma para implementación en hardware personal por unidad organizacional
- Inicio: Fecha de inicio del soporte técnico dedicado.
- Finalización: Fecha de finalización del soporte técnico dedicado.

**1.2. Contenido opcional del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos**

Además del contenido mínimo del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, se recomienda evaluar la incorporación adicional de las siguientes partes, de manera opcional, con el fin de completar el proceso de planificación de la implementación.

**1.2.1. Escenarios y riesgos**

**1.2.1.1. Escenario de implementación objetivo**

N°	Nombre	Descripción	Requisitos	Reemplaza a	Ref. Requisito	Prioridad	Tiempo estimado	Áreas funcionales
1								
2								

La tabla debe incluir:

- Nombre: Nombre del escenario.
- Descripción: Detalle de lo que busca cubrir este escenario.
- Requisitos: Detalle de todo lo necesario para tener este escenario, indicar si son necesarias compras o contrataciones.
- Reemplaza a: Sistemas o recursos que serán reemplazados con este escenario, hacer referencia a las tablas de relevamiento.
- Ref. Requisito: Detallar qué requisitos cubre
- Prioridad: Muy Alto, alto, media, baja, muy baja



- Tiempo estimado: Tiempo de ejecución, esto ayudará a determinar la caducidad de lo que reemplazará este escenario.
- Áreas funcionales: Detallar las áreas afectadas en la institución o terceros

### 1.2.1.2. Riesgos del Escenario de Implementación Objetivo

Nº	Nº Escenario de implementación objetivo	Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Riesgo	Mitigación	Contingencia	Dueño de la eventualidad
1								
2								

La tabla debe incluir para cada uno de los funcionarios de la entidad:

- Amenaza: Nombre de la amenaza.
- Probabilidad de Ocurrencia: Se debe escoger entre Alta, Media, Baja
- Impacto: Se debe escoger entre Alta, Media, Baja
- Riesgo: Se debe escoger entre Alto, Medio, Bajo
- Mitigación: Se debe describir como evitamos que pase.
- Contingencia: Se debe describir que hacemos si pasa.
- Dueño de la eventualidad: Quien es responsable de la eventualidad

### 1.2.1.3. Indicadores Escenario de Implementación Objetivo

Nº	Nº Escenario de implementación objetivo	Componente	Indicador	Meta	Plazo	Responsable
1						
2						

La tabla debe incluir:

- Componente: Componente del escenario objetivo, un componente puede tener varios indicadores.
- Indicador: Que vamos a medir.
- Meta: Medida de cumplimiento.
- Plazo: Tiempo para cumplir la meta.
- Responsable: Quien es responsable del componente.



### 1.2.2. Gestión de Eventualidades

Nº	Amenaza	Probabilidad de Ocurrencia	de Impacto	Riesgo	Mitigación	Contingencia	Propietario del Riesgo
1	Equipo de implementación incompleto	Alta	Alta	Alto	Garantizar la continuidad del equipo como mínimo por 3 años	Solicitar apoyo a la MAE, o a la entidad encargada de soporte en el Estado	Entidades públicas
2	Imposibilidad de completar el Plan de Implementación institucional	Bajo	Alto	Alto	Crear un repositorio con los planes elaborados	Solicitar apoyo a entidades públicas con experiencia y/o a la entidad encargada de soporte en el Estado	Entidades públicas
3	No disponibilidad de recursos presupuestados	Alta	Alto	Alto	Escribir el plan de implementación en fases, con presupuestos manejables	Coordinar con la MAE para búsquedas de otras fuentes de financiamiento	Entidades públicas
4	Instituciones retrasadas en cronograma de ejecución del plan	Alta	Alto	Alto	El equipo de implementación debe retroalimentar el avance en intervalos cortos de tiempo (semanas) y reajustar el cronograma	Solicitar apoyo a la entidades públicas con experiencia	Entidades públicas
5	La definición del plan no cumple con las expectativas de la entidad	Media	Alto	Alto	Garantizar la continuidad del equipo como mínimo por 3 años	Solicitar apoyo a la MAE, o a la entidad encargada de soporte en el Estado	Entidades públicas
6	El equipo de implementación definido no llega a cubrir las capacidades requeridas	Alta	Alto	Alto	Definir parámetros de selección de personal acorde a los requerimientos de capacidades	Solicitar apoyo a entidades públicas con experiencia y/o a la entidad encargada de soporte en el Estado	Entidades públicas
7	El plan institucional no cuenta con una metodología de gestión definida	Alta	Alto	Alto	Definir una metodología de gestión	Solicitar apoyo a entidades públicas con experiencia y/o a la entidad encargada de soporte en el Estado	Entidades públicas

### 1.2.3. Resúmenes

Con el fin de obtener una visión general del inventario descrito en la sección anterior, y de manera opcional, se recomienda incluir los resúmenes siguientes en el PISLEA.

#### 1.2.3.1. Resumen inventario de personal y necesidad inducción/capacitación

Nº	Nombres	Apellidos	Unidad	Cargo	Conocimientos software deseables	en Conocimiento libre estándares deseables	en Conocimiento abiertos	Plazo para su inducción	Plazo para su capacitación
-									
-									



La tabla debe incluir para cada uno de los funcionarios de la entidad:

- Nombres. Nombres del servidor público,
- Apellidos. Apellidos del servidor público,
- Unidad. Unidad o área del servidor público,
- Cargo. Cargo del servidor público,
- Conocimientos en software libre para el cargo (deseables)
- Conocimientos en estándares abiertos para el cargo (deseables)
- Plazo para su inducción (sensibilización). Tiempo para su sensibilización,
- Plazo para su capacitación. Tiempo para su capacitación,

### 1.2.3.2. Resumen de inventario del hardware personal

Descripción	Cantidad
<b>Tipo</b>	
PC de escritorio	
Portátil	
Netbook	
Tableta	
<b>Compatibilidad con Software Libre</b>	
No compatible:	
Compatible con drivers privados	
Compatible con drivers no oficiales	
No determinado:	
<b>Sistema Operativo</b>	
Microsoft Windows	
Mac OS	
<b>Estado del equipo</b>	
Mantenido (se migra)	
Retirado (se da de baja)	
Reemplazado (se requiere renovar y se migra)	
Sin cambio (se mantiene igual, no se migra)	

### 1.2.3.3. Resumen inventario de los servidores físicos

Descripción	Cantidad
<b>Tipo</b>	
Servidor rackeable	
Servidor torre	
PC usada como servidor	
Otro	
<b>Compatibilidad con Software Libre</b>	



Descripción	Cantidad
No compatible:	
Compatible con drivers privativos	
Compatible con drivers no oficiales	
Compatible con drivers oficiales/kernel:	
No determinado	
<b>Sistema Operativo</b>	
Microsoft Windows	
Mac OS	
Linux	
Otro	
<b>Estado del equipo</b>	
Mantenido (se migra)	
Retirado (se da de baja)	
Reemplazado (se requiere renovar y se migra)	
Sin cambio (se mantiene igual, no se migra)	

#### 1.2.3.4. Resumen inventario de servidores virtuales

Descripción	Cantidad
<b>Tipo de virtualización</b>	
VMWare	
Hyper-V	
Citrix	
Xen genérico	
KVM genérico	
Otro	
<b>Sistema Operativo</b>	
Microsoft Windows	
Mac OS	
Linux	
Otro	
<b>Estado del servidor</b>	
Mantenido (se migra)	
Retirado (se da de baja)	
Sin cambio (se mantiene igual, no se migra)	

#### 1.2.3.5. Resumen inventario de sistemas, aplicaciones y servicios desarrollados por/para la entidad u otros

Descripción	Cantidad
<b>Tipo de acceso</b>	
Interno	
Externo	
<b>Area funcional</b>	
Administración	



Descripción	Cantidad
Finanzas	
Otro	
<b>Importancia</b>	
Muy alta	
Alta	
Media	
Baja	
Muy baja	
<b>Lenguaje de programación</b>	
FoxPro / FoxPlus / FoxBase	
VisualBasic	
ASP	
C#	
Otro	
<b>Base de datos</b>	
Oracle	
SQL Server	
Informix	
DB2	
Access	
MySQL	
Postgresql	
Otro	
<b>Tipo de desarrollo</b>	
Propio	
Contrato de tercero	
<b>Código fuente</b>	
Si, disponible	
No	
<b>Documentación</b>	
Si	
No	
<b>Soporte vigente</b>	
Si	
No	

#### 1.2.3.6. Resumen inventario de servicios externos

Descripción	Cantidad
<b>Servicio</b>	
Servidor VPS	
Hospedaje Web	
Correo electrónico	
Archivos (DropBox, Google Drive)	



Descripción	Cantidad
Otro	
<b>Proveedor</b>	
Google	
Amazon	
RackSpace	
Otro	
<b>Tipo de pago</b>	
Mensual	
Anual	
<b>Importancia</b>	
Muy alta	
Alta	
Baja	
Muy baja	
<b>Area funcional</b>	
Administración	
Finanzas	
Otro	

1.2.3.7. Resumen inventario de otro hardware. Que no sea hardware personal

Descripción	Cantidad
<b>Tipo de hardware</b>	
Lector de huellas digitales	
Proyector de datos	
Otro	
<b>Compatibilidad con Software Libre</b>	
No compatible	
Compatible con drivers privativos	
Compatible con drivers no oficiales	
Compatible con drivers oficiales/kernel	
No determinado	

VISITE NUESTRA  
PAGINA WEB

[www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo](http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo)



RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO PUEDE REPRODUCIRSE  
TOTAL NI PARCIAL EL CONTENIDO DE LA GACETA OFICIAL DE  
BOLIVIA, POR PROCEDIMIENTOS  
ELECTRONICOS O MECANICOS  
COMO FOTOCOPIAS, DISCOS O CUALQUIER OTRA FORMA

---

Impreso en Talleres de la  
Gaceta Oficial de Bolivia  
Dirección:  
Calle Mercado N° 1121  
Edificio Guerrero—Planta Baja  
Teléfonos:  
2147935—2147937

**PRECIO OFICIAL PARA TODO EL PAIS Bs. 25**