



Estado Plurinacional de Bolivia

# **Alternativas para la selección de software libre**

Versión 1.1

**ctic)**

CONSEJO PARA LAS  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN







# Alternativas para la selección de **software libre**

Este documento ha sido elaborado por los miembros del Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB).

El presente documento, constituye una guía práctica para la selección e implementación de software libre en las instituciones públicas. Su propósito es promover la soberanía tecnológica, fortalecer la independencia digital del Estado y fomentar el uso de tecnologías abiertas que garanticen las libertades de uso, estudio, modificación y distribución. A través de criterios técnicos y una lista actualizada de alternativas, esta versión busca orientar a las entidades gubernamentales en la adopción de soluciones informáticas seguras y sostenibles.

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento citando la fuente, así como el uso del mismo para obras derivadas que se distribuyan en las mismas condiciones.

La Paz, Bolivia 2025

# INDICE

1. Introducción .....	5
2. Antecedentes.....	7
3. Marco normativo referencial.....	10
4. Objetivo .....	10
5. Ámbito de aplicación .....	11
6. Criterios de selección .....	11
6.1. Licencia.....	11
6.2. Soberanía .....	12
6.3. Generación de tecnología.....	13
6.4. Curva de aprendizaje .....	13
6.5. Soporte .....	14
6.6. Número de paquetes u opciones.....	14
6.7. Año de inicio.....	14
6.8. Fecha de la última versión .....	15
6.9. Seguridad.....	15
6.10. Usabilidad .....	16
6.11. Especialización .....	16
6.12. Compatibilidad.....	17
7. Lista de alternativas de software libre .....	17



# 1. Introducción

El Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) fue creado el año 2015 mediante D.S. 2514, con el fin de apoyar el desempeño de las entidades e instituciones de gobierno en el campo de la implementación de Tecnologías de Información y Comunicación y Gobierno Electrónico. Esto, mediante la elaboración consensuada de normas, estándares y guías orientadas al mejoramiento de la calidad de los servicios ofrecidos a la ciudadanía y al fortalecimiento de las capacidades institucionales, para así contribuir al desarrollo de acciones coordinadas.

La visión de trabajo del CTIC-EPB se tradujo en una amplia gama de actividades desplegadas a lo largo de su funcionamiento a partir de su lanzamiento en el mes de mayo de 2016. Es destacable el compromiso e involucramiento de las entidades e instituciones nacionales, subnacionales, académicas y de la sociedad civil para el diseño de una estructura institucional orientada a la generación de normas técnicas a corto plazo.

En la gestión 2024 se convocó a la mesa “Alternativas para la Selección de software libre” con el objetivo de proponer una lista blanca de software libre actualizada a los avances tecnológicos. Dicha mesa fue iniciada el 25 de octubre con una sesión introductoria en la cual se explicó a los participantes la metodología de trabajo, los aspectos generales sobre el Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) y el tema del documento a ser tratado. En esta sesión inicial se registró en acta a 290 funcionarios.

En ese sentido, se trabajó el documento de manera conjunta entre todo el pleno del CTIC en 4 sesiones posteriores llevadas a cabo el 16, 17 y 30 de diciembre de 2024 y la última sesión realizada el 15 de octubre de 2025, en las tres primeras sesiones de la mesa se trabajó y debatió sobre la nueva lista de alternativas de software libre y sobre el documento actualizado, por lo que en la cuarta sesión de la mesa “Alternativas para la Selección de software libre” se presentó una propuesta para modificar el criterio de seguridad del documento y la lista de alternativas para la selección de software libre actualizada, en ese sentido concluida la mesa, se determina la aprobación del criterio de valoración de la seguridad propuesto y la lista actualizada a la que se agrega la columna de valoración “Seguridad”.

El documento elaborado por el Grupo de Trabajo propone una lista de software libre que sirva como herramienta de uso práctico para facilitar el proceso de selección e implementación de éste, por parte de las entidades e instituciones del sector público en su rol de consumidores, desarrolladores y/o proveedores de software. Esta versión actualizada identifica alternativas en cuanto a sistemas operativos, distribuciones, ofimática, gestión, sistemas de información geográfica, electrónica, servidores, virtualización, editores, entorno de desarrollo integrado (IDE por sus siglas en inglés) y bases de datos tomando en cuenta los avances tecnológicos logrados desde la elaboración de la primera versión de este documento.

Asimismo, señala que la lista de alternativas de software libre requerirá un trabajo periódico de revisión dada la naturaleza dinámica del software. La actualización del contenido será constante y estará disponible en el sitio web del CTIC-EPB:

Las entidades y órganos del Estado Plurinacional de Bolivia están llevando a cabo

un proceso de migración hacia el software libre, el cual permite una transformación y apropiación real de la tecnología informática por parte de todo el que haga uso de ella, además de universalizar e incentivar su uso, modificación y redistribución; por el contrario, el software privativo no permite modificaciones pues es una caja negra en su funcionamiento, creando una dependencia total entre el usuario y el dueño del software. La ruptura de esos lazos de dependencia y la creación de software hecho por y para los bolivianos es un avance hacia la soberanía tecnológica, pilar fundamental de la Agenda Patriótica 2025.





## 2. Antecedentes

La elaboración del presente documento se enmarca en el mandato institucional respaldado por:

- ▶ Decreto Supremo N° 2514 que en su Disposición Final Primera incorpora el inciso t) en el Artículo 22 del Decreto Supremo N° 29894, de 7 de febrero de 2009, de Organización del Órgano Ejecutivo, que establece que: “el Ministerio de la Presidencia es el ente rector de Gobierno Electrónico y de Tecnologías de Información y Comunicación para el sector público del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo el encargado de establecer las políticas, lineamientos y normativa específica para su implementación, seguimiento y control”.
- ▶ El Artículo 2 del Decreto Supremo N° 2514 sobre la creación de 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”.
- ▶ Lo señalado en los artículos 9, 10 y 11 del Decreto Supremo N° 2514 sobre la creación del Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación para formular y presentar propuestas de políticas, normativa, programas y proyectos de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación por parte de entidades del ámbito gubernamental.

El Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) se constituye en una instancia de coordinación técnica para la implementación de Gobierno Electrónico y para el uso y desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación en el país.

Entre las principales tareas asignadas al CTIC-EPB se encuentran:

- ▶ Formular propuestas de políticas y normativa relacionada con Gobierno Electrónico, a ser presentadas a la AGETIC;
- ▶ Presentar proyectos y programas de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito gubernamental a la AGETIC para su gestión;
- ▶ Generar mecanismos de participación de instituciones y organizaciones de la sociedad civil en la proposición y formulación de políticas y acciones relacionadas con Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito gubernamental;
- ▶ Establecer espacios de coordinación entre las entidades del sector público para el desarrollo conjunto de programas, proyectos o acciones de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito gubernamental.
- ▶ Desarrollar y proponer estándares abiertos oficiales del Estado Plurinacional de Bolivia en materia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación aplicables a las entidades del sector público;

- ▶ Establecer dentro del Estado, con la ciudadanía y a nivel internacional, espacios de coordinación de comunidades de desarrollo informático.

El 25 de octubre de 2025 se llevó a cabo la inauguración y la reunión introductoria del Pleno del CTIC-EPB, en la que se conformó el Grupo de Trabajo Alternativas para la Selección de software libre, el cual estuvo conformado por servidores públicos de las entidades del nivel central del Estado, se invitó a participar al Órgano Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral, incluyendo sus instituciones descentralizadas, autárquicas, empresas públicas y autoridades de regulación sectorial; Ministerio Público y Procuraduría General del Estado. Adicionalmente, se invitó, en calidad de miembros adjuntos, a representantes de entidades territoriales autónomas, universidades públicas e indígenas y sociedad civil, a fin de trabajar y elaborar la propuesta a ser presentada al Consejo para su posible implementación. Cabe mencionar que el desarrollo del Grupo de Trabajo y del Consejo se enmarca en el Reglamento de Funcionamiento del CTIC-EPB, aprobado mediante la Resolución Administrativa N° 024/2016, del 31 de mayo de 2016. En esa línea, el Grupo de Trabajo Alternativas para la Selección de software libre se planteó el objetivo de proponer una lista blanca de software libre actualizada a los avances tecnológicos, cumpliendo las cuatro libertades básicas de uso, estudio, distribución y mejora. El Grupo estuvo conformado por los representantes de las siguientes entidades y sociedad civil:

- **ADUANA NACIONAL**
- **AGENCIA BOLIVIANA ESPACIAL**
- **AGENCIA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - AGETIC**
- **AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DEL JUEGO - AJ**
- **AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE PENSIONES Y SEGUROS - APS**
- **AUTORIDAD DE IMPUGNACIÓN TRIBUTARIA - AIT**
- **AUTORIDAD DE SUPERVISIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO - ASFI**
- **AUTORIDAD DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES - ATT**
- **BANCO CENTRAL DE BOLIVIA - BCB**
- **CÁMARA NACIONAL DE INDUSTRIAS**
- **CONOCE-BOLIVIA**
- **DEPÓSITOS ADUANEROS**

#### **BOLIVIANOS - DAB**

- **“DIRECCIÓN DE APOYO A LA PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE DROGAS, CONTROL DE TRÁFICO ILÍCITO DE SUSTANCIAS CONTROLADAS Y COCA EXCEDENTARIA**
- **- DIPREVCON”**
- **“DIRECCIÓN DE REGISTRO, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE BIENES INCAUTADOS**
- **DIRCABI-MINISTERIO DE GOBIERNO”**
- **DIRECCIÓN GENERAL DE RÉGIMEN PENITENCIARIO**
- **EMPRESA ESTATAL DE TELEVISIÓN “BOLIVIA TV”**
- **ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**
- **FISCALÍA DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA**
- **FISCALÍA DEPARTAMENTAL DE PANDO - MINISTERIO PÚBLICO**
- **FISCALÍA DEPARTAMENTAL DE TARIJA**



- FONDO DE DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO Y APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO - FONDESIF
- FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL - FNDR
- FUNDACIÓN INTERNET BOLIVIA.ORG
- GACETA OFICIAL
- GESTORA DEL SISTEMA DE ACCESO A LA JUSTICIA Y REGISTRO PÚBLICO DE LA ABOGACÍA
- GESTORA PÚBLICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE LARGO PLAZO
- INSTITUCIÓN PÚBLICA DESCONCENTRADA DE PESCA Y ACUICULTURA IPD-PACU
- MINISTERIO DE GOBIERNO
- MINISTERIO DE DEFENSA
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS
- MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA
- MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y ECONOMÍA PLURAL - MDPYEP
- MINISTERIO PÚBLICO - FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO
- MINISTERIO PÚBLICO FISCALÍA DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA

- MINISTERIO PÚBLICO, FISCALÍA DEPARTAMENTAL DE POTOSÍ
- OBSERVATORIO PLURINACIONAL DE LA CALIDAD EDUCATIVA - OPCE
- OFICINA TÉCNICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EMPRESA PÚBLICA (OFEP)
- SERVICIO ESTATAL DE AUTONOMÍAS
- SERVICIO GEOLÓGICO MINERO (SERGEOMIN)
- SERVICIO NACIONAL DE PATRIMONIO DEL ESTADO - SENAPE
- SERVICIO NACIONAL DE REGISTRO Y CONTROL DE LA COMERCIALIZACIÓN DE MINERALES Y METALES - SENARECOM
- SERVICIO NACIONAL DE VERIFICACIÓN DE EXPORTACIONES - SENAVEX
- SERVICIO NACIONAL DEL SISTEMA DE REPARTO - SENASIR
- UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS - UDAPE
- UNIDAD DE COORDINACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS - MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS
- UNIDAD DE INVESTIGACIONES FINANCIERAS - UIF
- UNIDAD DE PROYECTOS ESPECIALES - UPRE
- UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

### 3. Marco normativo referencial

Conforme al párrafo I del Artículo 103 de la Constitución Política del Estado, el Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general.

El párrafo II de dicho artículo establece que el Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

El Artículo 77 de la Ley N° 164 de 28 de julio de 2011, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, establece 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.

El párrafo II del citado artículo establece que el Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, elaborará el plan de implementación de software libre y estándares abiertos en coordinación con los demás órganos del Estado y entidades de la administración pública.

El inciso b) de la Disposición Transitoria Tercera del Decreto Supremo N° 1793, de 13 de noviembre de 2013, establece que en un plazo no mayor a los seis meses desde la aprobación del Plan de Implementación de software libre, todas las entidades públicas iniciarán la migración de sus sistemas informáticos a software libre y estándares abiertos.

El Decreto Supremo N° 2514 del 9 de septiembre de 2015, de Creación de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC)

El Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017 mediante el cual se aprueban el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico (PIGE) y el Plan de Implementación de software libre y Estándares Abiertos (PISLEA).

El Decreto Supremo N° 5309 de 08 de enero de 2025 el cual establece el plazo de presentación de los Planes de Implementación de software libre y Estándares Abiertos institucionales hasta el 12 de enero de 2030, para que todas las entidades públicas concluyan el proceso de migración de los sistemas a software libre y Estándares Abiertos en el marco de la normativa vigente.

El Decreto Supremo N° 5322 de 23 de enero de 2025, el cual aprueba el nuevo Plan de Implementación de software libre y Estándares Abiertos y crea el Sistema de Registro y Seguimiento de Planes – SRSP.

### 4. Objetivo

El presente documento tiene el objetivo de proponer una lista blanca de software libre que sirva como herramienta de uso práctico para facilitar el proceso de selección e implementación de este, por parte de las entidades e instituciones del sector público en su rol de consumidores, desarrolladores y/o proveedores de software.



## 5. Ámbito de aplicación

La presente propuesta está dirigida a las instancias involucradas en el proceso de desarrollo, selección, adquisición y/o mantenimiento del software de las entidades e instituciones del sector público.

## 6. Criterios de selección

Los criterios están concebidos con el principal objetivo de medir el “nivel de libertad” de cada programa informático de la forma más objetiva posible. Como “nivel de libertad” se entiende la capacidad del software de respetar y promover las cuatro libertades fundamentales, mismas que serán descritas más adelante.

En la presente sección se introducen los doce criterios de clasificación del software utilizados en la formulación de la lista de alternativas de software libre. Estos están pensados de manera jerárquica, lo cual permite hacer el análisis de los criterios hasta que se llegue a uno que los diferencie.

En el documento, cada uno de los criterios es presentado con:

1. Descripción
2. La métrica utilizada
3. Un ejemplo de uso.

Asimismo, los criterios son listados en orden de importancia decreciente. Este aspecto es importante para poder realizar comparaciones de forma progresiva.

### 6.1. Licencia

La licencia de software es el conjunto de condiciones que el desarrollador otorga para la distribución, uso y/o modificación de la aplicación desarrollada. Un software, para ser definido como libre, necesita ser publicado bajo una licencia libre. Las licencias de software libre se diferencian en base al grado de tolerancia y las condiciones bajo las cuales proporcionan las siguientes cuatro libertades sugeridas por la Fundación para el software libre:

- ▶ La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (uso).
- ▶ La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y modificarlo, adaptándolo a las propias necesidades (estudio).
- ▶ La libertad de distribuir copias del programa, con lo cual se puede ayudar a otros usuarios (distribución).
- ▶ La libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie (mejora).

Cualquier licencia que proporcione estas cuatro libertades es una licencia de software libre. La Fundación para el software libre sugiere también clasificar las licencias de software libre en los siguientes tres grandes grupos ordenados por grado de libertad. Por cada grupo se enumeran las licencias más comunes:

- ▶ Licencias libres compatibles con la GNU GPL: GPLv3, GPLv2, LGPL, LGPLv3, LGPLv2.1, AGPL, AGPLv3.0, Apache2.0, MPLv2.0, FreeBSD, MIT
- ▶ Licencias libres incompatibles con la GPL: AGPLv1.0, Apachev1.1, Apachev1.0, OriginalBSD, EPL, MPLv1.1
- ▶ Licencias no libres: Sin Licencia, Aladdin, APSL1, ArtisticLicense, ATTPublicLicense, NASA, SunCommunitySourceLicense

Es también pertinente mencionar que la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) ha implementado una licencia basada en la GNU GPLv3, denominada LPG-Bolivia v.1, para la publicación de Software de las entidades estatales bolivianas en el Repositorio Estatal de software libre.

Descripción	Valores	Ejemplo
La sigla de la licencia aplicada al software. Se añade la versión de la licencia cuando esté disponible.	Una sigla de licencia válida	Mozilla Firefox: MPLv2.0 VLC media player: GPLv2.1+

## 6.2. Soberanía

La soberanía tecnológica es la facultad de cada pueblo para definir sus propias políticas hacia una independencia tecnológica. Permite potenciar la economía nacional y avanzar hacia la economía del conocimiento, incentivando la creación propia de tecnología, innovación e investigación.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al nivel de soberanía. ★: cuando el software dependa de una empresa. ★★: el software depende de una comunidad. ★★★: cuando el software depende de una comunidad y propone un contrato social.	[★, ★★, ★★★]	Ubuntu: ★, depende de Canonical Ltd centOS: ★★, depende del CentOS project Debian: ★★★, es comunitario y propone el contrato social DSC (Debian Social Contract)



## 6.3. Generación de tecnología

Con el presente criterio se mide la capacidad de promover la generación de tecnología. Un proyecto de desarrollo cumple con este criterio cuando proporciona las herramientas para estudiar y aprender el funcionamiento del software. En este caso es importante verificar si el proyecto pone libremente a disposición su documentación. Al mismo tiempo, un proyecto incentiva la generación de tecnología cuando está dispuesto a recibir aportes y contribuciones por parte de la comunidad de forma libre. Cuando el desarrollo del software está bajo el control de una empresa, es muy probable que el mecanismo de publicación de versiones sea cerrado.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al nivel de generación de tecnología. ★: en caso de que el software no pueda recibir contribuciones de forma libre. Por ejemplo cuando depende de una empresa. ★★: si se puede contribuir en el desarrollo del software de forma colaborativa.	[★, ★★, ★★★]	Ubuntu: ★, depende de Canonical Ltd centOS: ★★, depende del CentOS project Debian: ★★★, es comunitario y propone el contrato social DSC (Debian Social Contract)

## 6.4. Curva de aprendizaje

La curva de aprendizaje es un diagrama que representa el esfuerzo necesario para aprender una nueva herramienta. En tal diagrama están representados, en el eje vertical, la acumulación de lo aprendido y, en el eje horizontal, la acumulación del tiempo gastado. La pendiente de la curva es proporcional a la dificultad de aprendizaje.

En el contexto del presente documento, se propone indicar simplemente un valor cualitativo que represente el grado de facilidad de aprendizaje del software.

Esta cantidad depende de la relación entre software y usuario. Por esta razón la medición de este valor tiene un componente subjetivo. Se recomienda ponderar este valor en equipo para poder tener en consideración la experiencia de varios usuarios.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al grado de facilidad de aprendizaje.	[★, ★★, ★★★, ★★★★★]	NetBSD: ★ Linux: ★★ Debian: ★★★ Ubuntu: ★★★★★

## 6.5. Soporte

El nivel de soporte ofrecido por un proyecto indica la capacidad de brindar canales de comunicación que permitan mejorar la usabilidad del software, resolver problemas y proveer actualizaciones. Existen algunos factores que contribuyen en la creación de un sistema de soporte:

- ▶ Rapidez de respuesta de la comunidad.
- ▶ Presencia de empresas especializadas y desarrolladores locales en Bolivia.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al nivel de soporte ofrecido	[★, ★★, ★★★, ★★★★★]	NetBSD: ★ Linux: ★★ Debian: ★★★ Ubuntu: ★★★★★

## 6.6. Número de paquetes u opciones

Este criterio se refiere a la capacidad del software de ser extendido con nuevas funcionalidades. En el caso de los sistemas operativos, esta medida se refiere al número de paquetes que se puedan instalar desde sus repositorios. En el caso de programas, a la cantidad de extensiones o complementos instalables.

Descripción	Valores	Ejemplo
Número entero igual al número de paquetes del sistema operativo o al número de extensiones del software.	[0, ∞] En caso de valores grandes se puede indicar como múltiplos de mil, aumentando la letra k.	Debian: 56k+ NetBSD: 3k+ LibreOffice: 302

## 6.7. Año de inicio

Esta información representa el año de la primera versión publicada del software o paquete. El dato permite describir el grado de antigüedad del software y por lo tanto indirectamente (pero no siempre) el grado de madurez.

Es recomendable considerar la antigüedad del software en conjunto con otras características, como la fecha de la última versión, para tener una mejor idea de la vitalidad del proyecto.

Descripción	Valores	Ejemplo
Año de la primera publicación del software	Año en el formato: aaaa	Debian: 1993 Mozilla Firefox: 2002

## 6.8. Fecha de la última versión

Esta información se refiere a la fecha de publicación de la última versión estable del software o paquete. No se toman en consideración las versiones beta, alfa o de alguna forma inestables. El dato del año de inicio puede dar una idea de la vitalidad y madurez del proyecto.

Descripción	Valores	Ejemplo
Fecha de publicación de la última versión estable	Fecha en los formatos: - Día/Mes/Año - Mes/Año El formato adoptado depende de la disponibilidad del dato.	Debian: 17/09/2016 Mozilla Firefox: 20/10/2016

## 6.9. Seguridad

Para que un software pueda considerarse seguro se debe evidenciar que el desarrollador de la aplicación gestione las vulnerabilidades que se puedan identificar en él, esto forma parte de un correcto Ciclo de Vida de Desarrollo del Software (SDLC).

Un software que no gestione sus vulnerabilidades abre la posibilidad a que sus usuarios sean pasibles a incidentes de seguridad informática.

En ese sentido un software considerado seguro debe tener un manifiesto explícito acerca de la gestión de vulnerabilidades del software que realiza. Este manifiesto debe tener claros los mecanismos de:

- Reporte: El desarrollador debe establecer las vías para el reporte de vulnerabilidades identificadas.
- Corrección: El desarrollador debe establecer que se gestionarán las vulnerabilidades identificadas corrigiéndolas.
- Publicación: Una vez corregida la vulnerabilidad el desarrollador debe establecer que se generará y publicará el CVE correspondiente que exponga detalles acerca de la vulnerabilidad.

Descripción	Valores	Ejemplo
Valor lógico de cumplimiento de los criterios de seguridad	Sí No	Draw.io      Sí Sumatra      Sí Salome-Meca No

## 6.10. Usabilidad

La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso. No puede ser definida como una característica intrínseca del software. Contempla la relación entre el programa y el usuario. Por la misma razón, puede indicarse que la medición de la usabilidad tendrá siempre un componente subjetivo. Para garantizar la calidad de la medición se recomienda establecer el valor de este parámetro en un trabajo de equipo; de esta forma se podrá tener en consideración la experiencia de varios usuarios.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al grado de usabilidad.	[★, ★★, ★★★, ★★★★★]	NetBSD: ★ VIM: ★★ GIMP: ★★★ Mozilla Firefox: ★★★★★

## 6.11. Especialización

El software tiene varios grados de especialización en base a su capacidad de realizar una o varias tareas. Se propone una clasificación en las siguientes categorías:

- ▶ “Software para uso general”. Puede ser utilizado para realizar una gran variedad de tareas. Se puede, por ejemplo, utilizar un procesador de texto para escribir cartas, memos, ensayos, instrucciones, notas, fax, facturas, entre otros. Hoy en día, existe la tendencia de recurrir a aplicaciones de escritorio donde se integran varios paquetes de uso general, con la ventaja de combinar elementos de cada aplicación en un único archivo.
- ▶ “Software para uso especial”. Este tipo de software cumple una sola tarea específica. Hay programas que tienen varias características pero no dejan de ser para uso especial. Por ejemplo, un navegador web permite entrar a páginas, aplicaciones y servicios web de varios tipos, pero técnicamente ejecuta una sola tarea: la renderización de páginas web.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al nivel de especialización. Se indica ★ para software de uso general. Se indica ★★ para software de uso específico, donde la tarea tenga varias características. Se indica ★★★ para software de uso altamente específico	[★, ★★, ★★★]	Gimp: ★ Mozilla Firefox: ★★ Vim: ★★★



## 6.12. Compatibilidad

El software puede tener diferentes grados de compatibilidad dependiendo de los factores que se toman en consideración.

En el caso de los sistemas operativos, la compatibilidad se define en relación al hardware. Es decir, de la capacidad de funcionar con una determinada arquitectura de CPU y también de la disponibilidad de drivers para una determinada máquina.

En el caso de programas informáticos, la compatibilidad se define como la capacidad de comprender y ser comprendido por otros programas. En este sentido, se puede considerar la capacidad de un software de funcionar con varios sistemas operativos. En el caso del software libre, esta capacidad se cumple en la gran mayoría de los casos, porque su código fuente permite compilar el programa para sistemas y arquitecturas específicas. Otro tipo de compatibilidad de software es la capacidad de un programa de intercambiar información y trabajar en conjunto con otros programas.

Descripción	Valores	Ejemplo
Cantidad escalar proporcional al grado de compatibilidad del software	[★, ★★, ★★★, ★★★★]	NetBSD: ★ Debian: ★★ Ubuntu: ★★★ Linux: ★★★★★

## 7. Lista de alternativas de software libre

Se ha elaborado esta propuesta base de alternativas de software libre sugeridas para las actividades de los servidores públicos. La misma no es exhaustiva ni limitativa sino más bien enunciativa, y las entidades públicas podrán adoptar otros softwares libres que no se encuentren mencionados en el presente documento.

La lista de recomendaciones viene en forma de tabla, organizada por categoría de software y funcionalidad. Para cada funcionalidad, se proponen varias alternativas de software. En la tabla, cada software es presentado de acuerdo a doce criterios:

- ▶ Licencia
- ▶ Soberanía
- ▶ Generación de tecnología
- ▶ Curva de aprendizaje
- ▶ Soporte
- ▶ Número de paquetes
- ▶ Año de inicio
- ▶ Fecha de la última versión



- ▶ Seguridad
- ▶ Usabilidad
- ▶ Especialización
- ▶ Compatibilidad

Tomando en cuenta la naturaleza dinámica del software, se reconoce el hecho de que la lista de alternativas de software libre requerirá un trabajo periódico de revisión. La actualización del contenido será constante y estará disponible en el sitio web del CTIC-EPB: [www.ctic.gob.bo](http://www.ctic.gob.bo)

Adicionalmente, para la óptima implementación de guías y/o recomendaciones que se puedan elaborar al respecto, será importante que el Estado contemple políticas complementarias sobre formación y capacitación en software libre y estándares abiertos para los servidores públicos. La lista de alternativas de Selección de software libre actualizada se encuentra como un anexo de este documento.





**AGETIC**  
Digitalizando Bolivia