




MINISTERIO
DE ECONOMÍA

POLÍTICA INFORMÁTICA


Dirección de Tecnologías de la Información

Noviembre de 2024

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				Página 2 de 22
Ministerio de Economía				


CONTENIDO

1.	Objetivo.....	5
2.	Alcance	5
3.	Referencias normativas	5
4.	Responsable.....	5
5.	Vigencia y actualización.....	5
6.	Definiciones y terminología	5
7.	Política o directriz general	6
8.	Políticas o Directrices Específicas	6
8.1.	Relativas a la adquisición y arrendamiento de bienes o servicios en materia de informática y telecomunicaciones	6
8.2.	Relativas a la administración y uso de bienes o servicios en materia informática y telecomunicaciones	7
8.3.	Relativas a la atención de requerimientos, mantenimiento preventivo y correctivo de bienes informáticos o de telecomunicaciones.....	8
8.4.	Relativas al desarrollo de sistemas o aplicaciones	9
8.5.	Relativas al uso legal del software.....	10
8.6.	Relativas a la administración de usuarios, correo electrónico e Internet y otros servicios informáticos o de telecomunicaciones.....	11
8.7.	Relativas a la seguridad física, ambientación y respaldos.....	13
8.8.	Relativas a la red de datos.....	15
8.9.	Relativas a los estándares de informática	15
8.10.	Relativas a la administración de bases de datos.....	18
8.11.	Relativas a la arquitectura y diseño de las bases de datos	19
8.12.	Relativas a la protección de datos personales en portales Web.....	20
9.	Excepciones.....	22
10.	Prohibiciones	22


<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 3 de 22

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
1.0	Febrero 2017	Versión inicial
2.0	Julio 2020	Se ha realizado la revisión y actualización de toda la Política Informática.
1.0	Octubre 2022	Se adiciona políticas para la administración de bases de datos, red de datos, estándar técnico para tecnología de nube, cálculo de costos de las aplicaciones desarrolladas con personal de la DTI, control de versión de las aplicaciones y para la protección de datos personales en las páginas Web, cambio de nombre de la Dirección General de Gestión Operativa a Dirección Ejecutiva; modificación de las políticas ya establecidas, y se reinicia el código y la versión de acuerdo al documento de Lineamientos para el Control de Documentos Normativos de Julio 2022.
2.0	Noviembre /2024	Se realiza cambio en la redacción del objetivo, se elimina el numeral 8.3.4 y 8.4.2 y se corre la numeración hasta el correlativo 8.4.9. Se adicionan las políticas 8.4.10 en el numeral 8.4 “relativas al desarrollo de sistemas o aplicaciones”; la 8.6.10 en el numeral 8.6 “relativas a la Administración de Usuarios, Correo Electrónico e Internet y Otros Servicios Informáticos o de Telecomunicaciones”, la 8.7.14 y 8.7.15 en el numeral 8.7 “relativas a la seguridad física, ambientación y respaldos” y se adicionan políticas relativas a la arquitectura y diseño de las bases de datos en el numeral 8.11. El numeral 8.11 “Relativas a la protección de datos personales en portales web”, pasa a ser 8.12. Se modifica el numeral 8.9 “relativas a los estándares de informática”. Se efectuó cambio de la Ley LACAP por la Ley de Compras Públicas en el numeral 8.1.2. Se efectuaron cambios de redacción en los numerales 8.1.4., 8.3.1., 8.4.3., 8.6.3, 8.7.9., 8.9.6., 8.10.1, 8.12.1., 8.12.3. Se incorpora el Director de Tecnologías de la Información en la revisión del documento. Se modifica el nombre de la Directora de Planificación y Gestión de Calidad.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 4 de 22

Elabora:	Revisa:	Aprueba:
<p>Marvin José Melara Administrador de Bases de Datos Multidimensionales</p> <p>Jorge Ernesto Guevara Gerente de Tecnologías de la Información</p>	<p>Mauricio Eduardo Alvarado Director de Tecnologías de la Información</p>	
<p>Apoyo técnico:</p> <p>Orlando Ernesto Arbaiza Coordinador Técnico de Normativa y Procesos</p>	<p>Alicia María Alvarenga Directora de planificación y Gestión de Calidad</p>	<p>María Luisa Hayem Brevé Ministra de Economía</p>

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				Página 5 de 22
Ministerio de Economía				

1. OBJETIVO

Establecer las disposiciones para implementar, operar, controlar, revisar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de las Tecnologías de la Información relativas a la adquisición, administración, mantenimiento, operación y control de bienes y servicios en materia informática y telecomunicaciones, así como el desarrollo de aplicaciones, uso de software, administración de diferentes recursos, estándares informáticos y protección de datos personales en la web dentro del contexto de los riesgos y necesidades del Ministerio de Economía, para asegurar los controles de seguridad suficientes que protejan los activos de información y brinden confianza a las partes interesadas.

2. ALCANCE

Este documento es de cumplimiento obligatorio para todos(as) los(as) funcionarios(as) y empleados(as) de las unidades organizativas del Ministerio de Economía.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Ley de Compras Públicas
- Reglamento Interno del Ministerio de Economía.
- Normas Técnicas de Control Interno Específicas del Ministerio de Economía.
- Manual de Procesos y Procedimientos de la Gestión de la Seguridad de la Información.
- Reglamento para el Uso y Control de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Entidades del Sector Público.

4. RESPONSABLE


El (La) responsable de velar por la aplicación del presente documento es el (la) Director(a) de Tecnologías de la Información.

5. VIGENCIA Y ACTUALIZACIÓN

El presente manual entrará en vigencia 8 días después de la fecha de su aprobación y deberá conservarse permanentemente actualizado, considerando que es un documento del sistema de control interno.

6. DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

- **Activo.** Cualquier objeto tangible o intangible que tiene valor para la organización.
- **Confidencialidad.** Propiedad que determina que la información no está disponible ni sea revelada a individuos, entes o procesos no autorizados.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 6 de 22

- **Disponibilidad.** Propiedad de que la información es accesible y utilizable por solicitud de una entidad autorizada.
- **Integridad.** Propiedad de salvaguardar la exactitud y estado completo de los activos.
- **Seguridad de la información.** Preservación de la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información; además, puede involucrar otras propiedades tales como: autenticidad, trazabilidad, no repudio y fiabilidad.


7. POLÍTICA GENERAL

La Política Informática es de observancia general y obligatoria para Direcciones y Unidades del Ministerio de Economía, por ende, son sujetos obligados, todos los funcionarios(as) y empleados(as) que tengan en resguardo bienes informáticos o que hagan uso de las tecnologías de la información (TI) propiedad de la institución.

8. POLÍTICAS ESPECÍFICAS

8.1. RELATIVAS A LA ADQUISICIÓN Y ARRENDAMIENTO DE BIENES O SERVICIOS EN MATERIA DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

- 8.1.1. Cada unidad organizativa debe elaborar sus requerimientos de bienes o servicios en materia informática, las cuales serán presentadas a la Dirección Ejecutiva y a la Dirección de Tecnologías de la Información, por lo menos con quince días hábiles de anticipación, previos a la elaboración del Presupuesto del año siguiente, con el objetivo de evaluar su factibilidad por ambas direcciones y considerar su adquisición en el siguiente ejercicio fiscal.
- 8.1.2. Todas las adquisiciones con el Fondo General de la Nación (GOES) de bienes o servicios en materia informática y telecomunicaciones, deberán contar con el visto bueno de la Dirección de Tecnologías de la Información o de la Unidad de Tecnología que se delegue para tal efecto, el cual será entregado a la unidad organizativa que lo requiera y quedarán sujetos al procedimiento previsto por la Ley de Compras Públicas (LCP).
- 8.1.3. Las Unidades Organizativas deberán apoyarse en la Dirección de Tecnologías de la Información, o en la Unidad de Tecnología que se delegue, para la elaboración de las especificaciones técnicas de bienes o servicios en materia informática y telecomunicaciones que se pretenda adquirir.
- 8.1.4. La adquisición de bienes o servicios en materia informática deberá contener entre sus entregables la respectiva capacitación y/o manuales para personal técnico y usuario final, según corresponda.
- 8.1.5. Toda empresa o persona contratada para suministrar bienes o servicios, en materia informática, deberá comprometerse a mantener la confidencialidad de la

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 7 de 22

información del Ministerio y la privacidad de la información a la cual tenga acceso o con la que se relacione.

8.1.6. Las Tecnologías de Información (TI) que se planeen adquirir, deberán ser congruentes con los servicios que se pretenden prestar y apegarse a las medidas de racionalidad, austeridad y normativa presupuestal vigentes. Estas deberán ser presupuestadas y justificadas en la formulación de Planes Anuales de Trabajo que se realizan a mediados de cada año, con el propósito de ser consideradas para su adquisición en el siguiente ejercicio fiscal.

8.2. RELATIVAS A LA ADMINISTRACIÓN Y USO DE BIENES O SERVICIOS EN MATERIA INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

8.2.1. Todo(a) funcionario(a) o empleado(a) de la Institución es responsable del recurso tecnológico asignado y responderá sobre cualquier cambio, falla, incidente o pérdida de alguna característica de dicho recurso cuando la causa sea imputable a él, según lo establecido en la cláusula 14 del Contrato Colectivo de Trabajo.


8.2.2. Los(as) funcionarios(as) y empleados(as) del Ministerio deben utilizar los recursos tecnológicos asignados con el único objetivo de llevar a cabo las labores asignadas al cargo; por consiguiente, no deben ser utilizadas para fines ajenos a este.

8.2.3. Ningún tipo de movimiento de un bien informático o de telecomunicaciones, que se refiera a asignaciones, traslados, préstamos o sustituciones, podrá ser realizado, sin que esto sea notificado de forma escrita a la Unidad de Activo Fijo.


8.2.4. Aquellos bienes informáticos o de telecomunicaciones que, para lograr su óptimo aprovechamiento o que, para apoyar proyectos prioritarios, necesiten ubicarse en otras unidades organizativas, deberán contar con el visto bueno de la Dirección de Tecnologías de la Información o de la Unidad de Tecnología a quien delegue, debiendo notificar, previamente de esta situación, a la Unidad de Activo Fijo.

8.2.5. Tratándose de equipo a dar de baja, ya sea por falla o por obsolescencia, la Dirección de Tecnologías de la Información, deberá enviar el informe correspondiente por correo electrónico a la Unidad de Activo Fijo. Asimismo, deberá enviarse el equipo a dar de baja debidamente etiquetado, señalando el tipo de falla u obsolescencia por la cual se procede a esta acción.

8.2.6. Es responsabilidad de la Dirección de Talento Humano informar con anticipación a la Dirección de Tecnologías de la Información o a las Unidades de Tecnología bajo su responsabilidad, sobre nuevos ingresos, bajas y traslados de personal; con el propósito de mantener actualizada la base de datos de usuarios que acceden a los servicios informáticos o de telecomunicaciones institucionales, tales como: correo electrónico, Internet, aplicativos y otros servicios.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 8 de 22

- 8.2.7. Todo(a) funcionario(a) o empleado(a) del Ministerio de Economía que se desvincule del cargo o cambie de labores, debe entregar a la Dirección de Tecnologías de la Información todo el recurso tecnológico asignado en buenas condiciones físicas y de operación. Así mismo, debe entregar la información perteneciente a la Institución contenida en dicho equipo.
- 8.2.8. El/La jefe(a) de cada unidad organizativa es el/la responsable de autorizar la salida de equipos o cualquiera de sus partes, cumpliendo con los lineamientos y usando los formularios y procedimientos que defina la Unidad de Activo Fijo.
- 8.2.9. Es responsabilidad de la Dirección de Administración, por medio de la Unidad de Activo Fijo o la que designe, elaborar, actualizar y socializar el procedimiento para la salida de equipo propiedad de la institución.
- 8.2.10. Es responsabilidad de la Dirección de Tecnologías de la Información y de las Unidades de Tecnología del Ministerio, asegurarse que las estaciones clientes y las computadoras portátiles, antes de ser entregados al usuario final, cuenten con el software mínimo definido como estándar para el desarrollo de las actividades del funcionario o empleado público, de conformidad a los lineamientos establecidos en el numeral 8.9.5 de esta política.
- 8.2.11. Las contraseñas son estrictamente personales e intransferibles y es responsabilidad directa del/de la funcionario(a) o empleado(a) sobre los incidentes de seguridad que puedan ser causados por descuido, divulgación o mala utilización de ésta. Adicionalmente, los(as) funcionarios(as) y empleados(as) seguirán los lineamientos para su creación y buenas prácticas establecidas en el numeral 8.9.6 de esta política.
- 8.3. RELATIVAS A LA ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE BIENES INFORMÁTICOS O DE TELECOMUNICACIONES**
- 8.3.1. Los(as) usuarios(as) de las Unidades Organizativas del Ministerio de Economía podrán efectuar la respectiva solicitud de soporte técnico a la Unidad de Tecnología designada para este objetivo, vía teléfono; sin embargo, para efectos de control y registro deberán enviar también, dicha solicitud, por correo electrónico o cualquier otro medio similar que la Dirección de Tecnologías de la Información considere conveniente para una atención oportuna de la misma.
- 8.3.2. El mantenimiento preventivo de los bienes informáticos será realizado mediante un programa permanente que permita diagnosticar posibles fallas, además de una limpieza y revisión de los equipos para garantizar que sean utilizados adecuadamente. La Dirección de Tecnologías de la Información, será la encargada de coordinar y supervisar la ejecución de los programas de mantenimiento preventivo, de acuerdo al presupuesto aprobado.
- 8.3.3. En el caso del mantenimiento correctivo de bienes informáticos, que involucren erogación de fondos por estar fuera de garantías o contratos, deberá ser

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 9 de 22


solicitado por el (la) superior administrativo(a) de la unidad organizativa; mediante requisición escrita a la Dirección Ejecutiva y con el visto bueno de la Dirección de Tecnologías de la Información, el cual será emitido como resultado de la investigación directa sobre la falla en particular.

8.4. RELATIVAS AL DESARROLLO DE SISTEMAS O APLICACIONES

- 8.4.1. Todas las solicitudes de desarrollo de sistemas, aplicaciones o sitios Web, provenientes de las unidades organizativas del Ministerio, que involucren erogación de fondos, deberán contar con el visto bueno de la Dirección de Tecnologías de Información. Asimismo, se debe cumplir con los estándares de informática definidos en el numeral 8.9.1, 8.9.2 y/o 8.9.3 de este documento, para garantizar la uniformidad en el diseño y desarrollo de nuevos sistemas, aplicaciones o sitios Web que faciliten el mantenimiento posterior.
- 8.4.2. Todos los sistemas o aplicaciones informáticas que sean desarrolladas deberán poseer la documentación respectiva (especificada en el numeral 8.4.6), y estar debidamente actualizadas con cada uno de los cambios. Es responsabilidad de la Dirección de Tecnologías de la Información, controlar y ejecutar lo anteriormente establecido.
- 8.4.3. Todos los sistemas o aplicaciones informáticas que sean desarrolladas deberán contar con su respectivo registro contable, de acuerdo a las Normas sobre Inversiones en Activos Intangibles del Manual SAFI.
- 8.4.4. Las solicitudes de desarrollo de sistemas, aplicaciones o sitios Web deberán estar acompañadas por la documentación siguiente:
- Listado de requerimientos en el cual; además, se defina el alcance de la solución.
 - Procesos y procedimientos debidamente actualizados.
 - Reglas de negocio o metodología (por ejemplo, los cálculos) que interviene en la automatización.
 - Listado y detalle de reportes mínimos que se esperan.

En caso de que alguna documentación no aplique, debido a la naturaleza u objetivo del sistema, esto deberá ser notificado con el fin de que quede documentado.

- 8.4.5. Todo sistema informático que se desarrolle con recursos propios deberá ser costeado tomando en cuenta el valor de compra de lo siguiente:
- Sistema operativo (si se compra para el proyecto).
 - Servidor del aplicativo (si se compra para el proyecto).
 - Plantilla.
 - Desarrollo (plugin).

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				Página 10 de 22
Ministerio de Economía				

- Valor de las horas invertidas en el desarrollo.
- 25% de la plantilla de salarios administrativos de la Unidad.
- Hardware adquirido (si se compra para el proyecto).

8.4.6. Para el desarrollo de aplicaciones, programas o códigos, se deberá considerar aspectos como la capacitación a los usuarios, programas fuente y la documentación del proyecto de desarrollo, y documentar:

- Requerimientos del sistema.
- Calendario de actividades.
- Descripción funcional del sistema.
- Guía rápida de instalación del sistema.
- Manual del usuario.
- Manual técnico.
- Capacitación de usuarios.
- Capacitación técnica.

8.4.7. Para la identificación de versiones de programas o aplicaciones desarrolladas en la Dirección de Tecnologías de la Información, se deberá asignar un correlativo desde 1 a n, agregando un cero separado por un punto decimal (ejemplo: versión 1.0, 2.0, ..., n.0).


8.4.8. Para identificar los cambios menores en versiones o aplicaciones en funcionamiento o en producción, se utilizará el valor entero de la versión, luego del punto decimal, se adicionará un correlativo de 1 a n (ejemplo: 1.1, 1.2, ..., 1.n)

8.4.9. Antes de la liberación o puesta en servicio de una versión de software desarrollado en casa, se deberán realizar las pruebas correspondientes en ambiente de desarrollo para garantizar su funcionalidad.

8.4.10. Cuando se contraten servicios para el desarrollo de software se conformará un equipo integrado por el dueño del negocio o unidad organizativa solicitante, administrador de contrato y personal de la DTI, con conocimiento del tema, para gestionar el servicio.

8.5. RELATIVAS AL USO LEGAL DEL SOFTWARE

8.5.1. Es responsabilidad exclusiva de la Dirección de Tecnologías de la Información, la instalación de software en los equipos de la Institución. Si algún funcionario o empleado público violenta esta disposición, será exclusiva responsabilidad, de este último, responder ante cualquier organismo contralor que se declare


<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 11 de 22

ofendido, por violentar la propiedad intelectual y el no haber pagado los respectivos derechos de uso.


- 8.5.2. La Dirección de Tecnologías de la Información, deberá administrar las auditorías a cada computador, de todas las unidades organizativas de la Institución; y remitir un informe de software ilegal o no autorizado al (la) superior administrativo(a) correspondiente, para realizar las correcciones y sanciones que correspondan.
- 8.5.3. Cualquier necesidad de instalación de software en los equipos, y que no esté dentro de los estándares de informática establecidos en el numeral 8.9.1 de este documento, deberá ser justificada plenamente por el (la) superior administrativo(a) de la unidad organizativa ante la Dirección de Tecnologías de la Información; para proceder a su adquisición, en el caso de no contar con la licencia de uso respectiva.
- 8.5.4. Todo software "freeware" o "shareware", descargado desde Internet, deberá contar con la autorización de la Dirección de Tecnologías de la Información.
- 8.5.5. Es responsabilidad de la Unidad de Activo Fijo, resguardar los documentos originales que otorgan el uso legal del software en la Institución. Asimismo, la Dirección de Tecnologías de la Información, deberá poseer una copia de estos documentos; los cuales facilitarán el control de licencias a instalar. Sin embargo, las licencias por medio de discos de instalación, manuales y cajas conocidas como "Productos Completos", serán resguardadas por la Dirección de Tecnologías de la Información, en coordinación con la Unidad de Activo Fijo, para su respectiva asignación.
- 8.5.6. Ningún software que requiera de licencia podrá ser utilizado en la Institución, si no se encuentra debidamente registrado y asignado en el Sistema de la Unidad de Activo Fijo.

8.6. RELATIVAS A LA ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS, CORREO ELECTRÓNICO E INTERNET Y OTROS SERVICIOS INFORMÁTICOS O DE TELECOMUNICACIONES

- 8.6.1. Es responsabilidad de la Dirección de Tecnologías de la Información, la administración de los servicios de correo electrónico, Internet, páginas Web, antivirus, seguridad de la red de datos, entre otros. Se excluyen aquellos casos donde por razones de ubicación geográfica o por disposiciones de los(as) Titulares, se decida que las Unidades de Tecnología del Ministerio administren estos servicios.
- 8.6.2. Es responsabilidad del (la) superior administrativo(a) de cada unidad organizativa o del (la) Director(a) de Talento Humano, solicitar la apertura, el cierre o el cambio de una cuenta electrónica de usuario de los servicios informáticos institucionales.


<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código: P-DTI-PI-02	
		Vigencia: Diciembre de 2024	
Política Informática			
Ministerio de Economía			Página 12 de 22

- 8.6.3. Las cuentas electrónicas institucionales son de carácter personal e intransferible, llámese correo electrónico o usuario. Es responsabilidad directa del funcionario o empleado público, toda acción y mensaje que se lleve a cabo con su usuario. Las cuentas de correo electrónico institucionales no se deben usar para trámites personales.
- 8.6.4. Todo funcionario o empleado público debe proteger la información siempre que abandone su escritorio. De tener que abandonar su escritorio para asistir a reuniones o tomarse un descanso, verificar si hay información sensible para quitarla de la pantalla, y se debe denegar el acceso a todos los sistemas para los cuales tiene autorización. También, debe activar el protector de pantalla con protección de contraseña de su computadora.
- 8.6.5. La Dirección de Tecnologías de la Información podrá definir restricciones de espacio en disco, tipos de contenidos y cualquier otra restricción en el servicio de correo electrónico; con el objetivo de evitar la degradación de los sistemas de correo e Internet. La suspensión o activación de los servicios al personal, tales como: correo electrónico, navegación por Internet, entre otros; deberá ser solicitada, de forma escrita, por el (la) superior administrativo(a) de la unidad, a la Dirección de Tecnologías de la Información.
- 8.6.6. Se prohíbe hacer uso de Internet con fines de diversión; así como también, para visitar páginas pornográficas, sitios de juegos, sitios para descargar música, videos o películas, y ejecutar software que permita el intercambio de archivos que no vayan en beneficio del logro de los objetivos institucionales. La Dirección de Tecnologías de la Información podrá generar reportes de aquellos usuarios que hayan violentado esta disposición, y remitirlos al (la) superior administrativo(a) para que se realicen las correcciones o sanciones pertinentes.
- 8.6.7. Es responsabilidad de los(as) funcionarios(as) o empleados(as) de la Institución, verificar la existencia de la cuenta de correo destino para garantizar la entrega oportuna de la información.
- 8.6.8. La Dirección de Talento Humano en conjunto con la Dirección de Tecnologías de la Información, serán los responsables de preparar y capacitar al personal del Ministerio de Economía en el conocimiento de esta política y en la utilización de los diferentes recursos tecnológicos con los que cuenta la institución.
- 8.6.9. Se debe disponer de un componente que garantice la identidad, integridad y confidencialidad de los mensajes compartidos mediante correo electrónico de los usuarios del Ministerio de Economía.
- 8.6.10. Siempre que sea posible, cada usuario deberá activar la autenticación de doble factor para el acceso a su cuenta de correo electrónico, dicha activación será obligatorio para aquellos usuarios que cuenten con un servicio de telefonía móvil institucional. La Dirección de Tecnologías de la Información brindará el soporte técnico para la activación de este nivel de seguridad.


<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 13 de 22

8.7. RELATIVAS A LA SEGURIDAD FÍSICA, AMBIENTACIÓN Y RESPALDOS

- 8.7.1. Las áreas donde se encuentren servidores y equipo de cómputo especializado deberán estar debidamente provistas de un mecanismo de acceso controlado solo para personal autorizado y de aire acondicionado, a efectos de evitar recalentamientos que favorezcan la falla de los equipos en mención. En estas áreas quedará terminantemente prohibido fumar, para lo cual deberá señalizarse adecuadamente, indicando dicha restricción al personal.
- 8.7.2. Los sistemas de cómputo, equipos servidores en producción de los servicios críticos y los equipos centrales de comunicación, estarán ubicados físicamente dentro del centro de datos.
- 8.7.3. Es responsabilidad del personal que tenga a su cargo equipo informático:
- Velar por que se encuentren debidamente ventilados, sin obstrucciones y que no existan objetos encima de los mismos. La Dirección de Tecnologías de la Información efectuará regularmente, inspecciones y notificará, a cada superior administrativo(a) de las unidades organizativas, sobre el incumplimiento de lo anterior. Esto incluye a los equipos de segmentación de redes y UPS.
 - Que, al momento de retirarse de las instalaciones del Ministerio de Economía, queden debidamente apagados el monitor, el CPU, UPS, impresores y todo aquel periférico que utilice para el desarrollo de las obligaciones diarias.
- 8.7.4. La Dirección de Tecnologías de la Información, velará por establecer los procedimientos y mecanismos para la realización de los respaldos de información de los servidores de la red informática y de los equipos de usuario final que contengan, utilicen o generen información sensible (computadoras y dispositivos móviles de uso relevante), sujetos a los recursos con los que cuente el Ministerio para la realización de estas actividades.
- 8.7.5. Los medios magnéticos que se utilicen para los respaldos deben guardarse en un lugar seguro, seco y limpio, y con los controles de seguridad físico y medioambiental apropiados.
- 8.7.6. El almacenamiento de los respaldos de información deberá realizarse en un lugar externo a la Institución (cajas de seguridad en bancos, u otras oficinas; entre otros) de tal forma que garantice el acceso, protección y seguridad de los mismos.
- 8.7.7. La restauración de copias de seguridad deberá ser funcional, garantizando la integridad de los datos.
- 8.7.8. La Dirección de Administración velará por la infraestructura necesaria que suministra la energía eléctrica para mantener en continuo y correcto funcionamiento, y la debida protección del equipo informático de la Institución.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 14 de 22

- 8.7.9. Es responsabilidad de los(as) funcionarios(as) y empleados(as) de la Institución proteger los equipos móviles que se les han asignado para el desempeño de sus funciones, considerando las medidas de seguridad siguientes:
- No exponer el equipo a condiciones de inseguridad física o ambiental.
 - Proteger las claves de acceso.
 - No dejar el equipo desatendido en lugares públicos o en lugares donde pueda ser sustraído o dañado con relativa facilidad.
 - En caso de robo, hurto, extravío o daño, el funcionario deberá reportar inmediatamente al administrador de contrato y reponer o reparar el aparato.
- 8.7.10. Los(as) funcionarios(as) o empleados(as) de las diferentes unidades organizativas y de tecnologías de la información podrán ingresar al centro de datos para efectos de solicitar servicios o consultas, siempre que haya una persona autorizada de la Unidad de Tecnologías de la Información que los atienda personalmente. De igual forma, el personal de servicios de mantenimiento outsourcing que ingresen al centro de datos debe cumplir esta disposición.
- 8.7.11. Los centros de procesamiento de información y comunicaciones deberán estar ubicados dentro del edificio del Ministerio, a menos que se disponga a instalarlos en sitios externos especializados con la seguridad necesaria.
- 8.7.12. A fin de optimizar los recursos existentes, reducir costos en renovaciones de los cortafuegos institucionales y el aprovechamiento de la interconexión de las Dependencias o Direcciones del Ministerio, la defensa perimetral tales como: antivirus, anti-spam, detección de intrusos (IPS) y el filtrado Web, serán controlados y suministrados, principalmente pero no exclusivamente, desde las oficinas centrales del Ministerio a través de la Dirección de Tecnologías de la Información.
- 8.7.13. Con el propósito de mitigar los daños provocados por algún incendio que se produzca en la infraestructura tecnológica, se dispondrá de extintores adecuados colocados en sitios estratégicos de tal manera que estén inmediatos para extinguirlo y minimizar el impacto que este pudiera ocasionar.
- 8.7.14. Las unidades organizativas que resguarden información digital en medios de almacenamiento volátiles (USB, discos duros extraíbles, etc.) generadas en sus procesos, deben cifrar el acceso al contenido de esta información para limitarlo solo a personal autorizado.
- 8.7.15. Las unidades organizativas que generen información digital sensible en sus procesos, y que la almacenen en medios volátiles, deben remitir copia a la Dirección de Tecnologías de la Información para su resguardo.


<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				Página 15 de 22
Ministerio de Economía				

8.8. RELATIVAS A LA RED DE DATOS

- 8.8.1. La red de datos del Ministerio de Economía deberá contemplar los estándares de informática establecidos en el numeral 8.9.4 de este documento.
- 8.8.2. La Dirección de Tecnologías de la Información, deberá disponer de un mecanismo de comunicación seguro que garantice que las conexiones remotas de trabajo se realicen de forma segura.
- 8.8.3. Se deberá instalar un mecanismo de seguridad a fin de evitar el acceso de personal no autorizado a la red interna del Ministerio.
- 8.8.4. No se permitirá a ningún funcionario y empleado público, excepto a los técnicos responsables de redes, manipular los componentes activos de la red (nodos, paneles, cortafuegos, switches, routers, dispositivos inalámbricos, cableado, etc.).
- 8.8.5. No se permitirá la instalación de puntos de acceso de redes inalámbricos, con conexión a la red del Ministerio de Economía, sin la debida información y autorización de la Dirección de Tecnologías de la Información. En caso de detección de un punto de acceso no autorizado se procederá a su desconexión inmediata de la red Institucional.
- 8.8.6. No se admitirá la conexión de equipos con nombres o direcciones no registrados.
- 8.8.7. No se permitirá el empleo de mecanismos para la manipulación de direcciones de red o cualquier otro uso que pueda afectar a la topología o a la estructura lógica de la red.
- 8.8.8. La Dirección de Tecnologías de la Información, proporcionará a las Dependencias, Direcciones y Gerencias conectadas a la red informática del Ministerio de Economía, el rango de dirección IP. Será obligación del responsable de la Unidad de Tecnología de la Dependencia, Dirección o Gerencia, la correcta administración de éste.

8.9. RELATIVAS A LOS ESTÁNDARES DE INFORMÁTICA

- 8.9.1. Todo nuevo desarrollo de sistemas informáticos y uso de aplicaciones deberá enmarcarse en los siguientes estándares:
 - Interfaces de desarrollo: Visual Studio.NET, Visual Code, Cloud Code.
 - Windows-Front End: Visual C#.
 - Back-End: Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL.
 - Sistemas Operativos (red y monousuario): Microsoft Windows, UNIX y Linux.
 - Para Internet: HTML, Java, XML, ASP, PHP y Adobe Action Script.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 16 de 22


- Para diseño de Base de Datos: UML (Modelo 00) y Power Designer (Modelo Relacional).
- Diseñadores de gráficos: Adobe, AutoCAD, Visio.
- Ofimática: Microsoft Office.
- Software estadístico: SPSS, Minita.
- Software estadístico de desarrollo: IMPS, CSPRO.
- Software de digitalización: Ascent Capture, Indicius/Neurascript, VRS, SoftExpert.
- Software de desarrollo y publicación de cubos OLAP: Report Portal.
- Software para cartografía: Argis Server, Argis Editor.
- Software de visualización de reportes: PowerBI.
- Software de planificación: Project y Smartsheet.
- Software de virtualización: Hyper-V y VMWare.
- Gestor de contenido: Wordpress.
- Software para el control de versiones de sistemas informáticos: GitHub.
- Software de gestión de identidades para firma electrónica: Uanataca UKC.
- Software editor de archivos en formato PDF: Adobe Acrobat Estándar y Pro.
- Software editor multimedia: Programas incluidos en Adobe Creative Cloud.

8.9.2. Metodología y estándar técnico para tecnología de nube.


- Lenguaje de desarrollo:
 - Front-end: PHP, ASP.NET, frameworks de desarrollo como Bootstrap, Foundation, Materialize o Material Design, JQuery y HTML en las versiones estable más recientes.
 - Back-end: PHP con la utilización de Framework Laravel, C#, Java o Python en su versión estable más reciente.
- Diseño UX (User Experience) y UI (User Interface) incluyendo iconos, apariencia, tipografía e imágenes.

8.9.3. Arquitectura de sistemas para tecnología de nube:

- Infraestructura de Google Cloud Platform (GCP), Amazon Web Services (AWS) o Microsoft Azure.
- Sistema operativo Linux Ubuntu en su versión estable más reciente o Windows.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 17 de 22


- Microservicios para el Back-end con el Framework Laravel o Azure Spring App; Google Kubernetes Engine (GKE) para desplegar, gestionar y escalar contenedores de Docker.
 - Base de datos Google Cloud SQL, Google Cloud Big Table, Google Cloud Spanner, MySQL sobre RDS de AWS en su versión estable más reciente, Azure SQL Database o equivalente para otros servicios de infraestructura de nube.
 - Uso de Google Cloud Storage para almacenamiento de objetos; Amazon Simple Storage Service (S3) para el almacenamiento de los archivos digitales estáticos; Azure Storage o equivalente para otros servicios de infraestructura de nube.
 - La arquitectura de seguridad de la aplicación y la información utilizando Google Cloud Armor, AWS Shield, Azure RBAC (o equivalente para otros servicios de infraestructura de nube), controles de acceso para bases de datos y servidores.
- 8.9.4. La instalación de la red de datos deberá realizarse considerando los siguientes estándares:
- Para el tendido horizontal deberá utilizarse cable UTP categoría 6A, bajo norma EIA/TIA 568 B, con soporte para transmisión de datos 10/100/1000Mbps y cumplimiento a la norma IEEE 802.3 o Categoría 6.
 - La distancia máxima para cada punto de red no deberá exceder de 90 metros, a partir del "patch panel" hasta la toma respectiva.
 - La trayectoria del cable no deberá pasar sobre fuentes generadoras de ruido, lámparas fluorescentes o líneas de alta tensión.
 - La trayectoria del cable no deberá presentar quiebres bruscos a 90 grados.
- 8.9.5. Lineamientos del software estándar mínimo para las estaciones de trabajo:
- Ofimática de Microsoft Office.
 - Antivirus.
 - Lector de documentos con formato PDF.
 - Navegador Web.
 - Herramienta de soporte remoto.
 - Agente de correo electrónico.
- 8.9.6. Lineamientos para la creación o cambio de contraseñas:
- La vigencia máxima de la contraseña es de 90 días.
 - La longitud mínima aceptable es de 8 caracteres.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 18 de 22

- Los 8 caracteres pueden incluir mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales (por ejemplo: ! @ # % & * { } [] < >)
- No se debe utilizar de forma total o parcial el nombre, apellido o usuario de Windows asignado.
- No debe coincidir con las últimas tres contraseñas utilizadas.
- Adicionalmente y para mayor seguridad, se recomienda:
 - Las contraseñas deben ser impersonales. No se debe usar nunca contraseñas como el cumpleaños de una persona, el nombre del perro, el nombre de la madre, números de teléfono, el número de DUI, etc.
 - No se tiene que repetir la misma contraseña para distintos servicios. En cada uno de los servicios que se tiene se debe usar contraseñas distintas.

8.10. RELATIVAS A LA ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

- 8.10.1. La Dirección de Tecnologías de la Información permitirá la creación de bases de datos a empresas contratadas para este fin o para el desarrollo de sistemas de información, siempre que se desarrollen según los estándares definidos en el numeral 8.11 de esta política, y que entreguen la documentación técnica especificada, mediante un manual.
- 8.10.2. En la creación de nuevas bases de datos se deberá generar la documentación, necesaria y suficiente, que permita comprender su estructura física y lógica, así como su contenido.
- 8.10.3. Toda migración de base de datos deberá ser realizada por personal técnico capacitado, interno o externo, el cual deberá ser supervisado por un profesional de la Dirección de Tecnologías de la Información.
- 8.10.4. Antes de cualquier proceso de migración se deberán realizar los respaldos respectivos, así como realizar previamente una prueba de la migración en un servidor de pruebas, para garantizar que el proceso de migración funcione correctamente.
- 8.10.5. La instalación de bases de datos deberá ser realizada por el personal técnico capacitado de la Dirección de Tecnologías de la Información, o en su defecto por personal de empresas contratadas para estos efectos, bajo la supervisión de la Dirección de Tecnologías de la Información.
- 8.10.6. El mantenimiento a las bases de datos deberá ser realizado por personal técnico capacitado, interno o externo, quienes deberán ser supervisados por el profesional responsable, de esa tarea, de la Dirección de Tecnologías de la Información. Deberán de mantenerse y aplicarse sistemas de respaldos para las bases de datos del Ministerio, con el fin de garantizar su conservación.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				Página 19 de 22
Ministerio de Economía				

8.10.7. El acceso a las bases de datos del Ministerio de Economía deberá contar con los mecanismos adecuados y controlados que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de la información almacenada.

8.10.8. Toda transacción que se ejecute en las bases de datos dejará las pistas adecuadas de auditoría, para poder ejercer un control adecuado, de todas las modificaciones que se hagan en éstas, mediante el uso de bitácoras.

8.10.9. Los administradores de los sistemas y bases de datos deberán proveer políticas de administración de claves de acceso y perfiles de usuarios.

8.11. RELATIVAS A LA ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LAS BASES DE DATOS

8.11.1. El modelado de la base de datos se deberá desarrollar utilizando la herramienta Sybase Power Designer.

8.11.2. Todos los scripts deberán ser desarrollados con sentencias SQL para el administrador de bases de datos, debidamente nombrados, incluyendo una descripción, fecha de creación, fecha de la última actualización y con la identificación correspondiente.

8.11.3. Para el diseño y construcción de la base de datos se deberá evitar la redundancia de los datos y problemas de actualización.

8.11.4. Toda tabla deberá poseer una clave primaria con valor único para cada fila, con el propósito de proteger la integridad de toda la base de datos.

8.11.5. Los tipos de datos y longitud en los de tipo texto deberán ser coherentes con el contenido de las columnas.

8.11.6. Cada tabla debe contener al menos cuatro campos de auditoría (usuario que inserta la información, la fecha de inserción, el último que modifica la información y su fecha).

8.11.7. Toda transacción debe reflejarse en una tabla de bitácora para poder observar quién realizó la transacción; reportes para leer de manera fácil la información de las transacciones, con sus búsquedas respectivas (Ej.: quién, fecha, donde, qué u otros campos que se estimen convenientes y sus combinaciones respectivas).


8.11.8. Utilizar siempre mayúsculas para nombrar la base de datos.

8.11.9. Utilizar mayúscula para la primera letra de cada palabra y minúsculas para las subsiguientes cuando se nombren tablas, vistas y columnas, procedimientos, funciones, disparadores, llaves, restricciones, etc.

8.11.10. Los campos llaves de cada tabla deberán iniciar con el prefijo "id".

8.11.11. Los campos descriptivos de cada tabla deberán iniciar con el prefijo "Dsc".

8.11.12. Los campos fechas de cada tabla deberán iniciar con el prefijo "Fec".


<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 20 de 22

- 8.11.13. Toda relación en el modelo E-R, deberá iniciar con "RI_".
- 8.11.14. Toda entidad en el modelo E-R de tipo catálogo, deberá iniciar con "Tbc_".
- 8.11.15. Toda entidad en el modelo E-R de tipo tabla, deberá iniciar con "Tb_".
- 8.11.16. Toda tabla en el modelo físico deberá iniciar con "Tb".
- 8.11.17. Toda tabla de tipo catálogo en el modelo físico, deberá iniciar con "Tbc".
- 8.11.18. Toda vista en el modelo físico deberá iniciar con "Vw".
- 8.11.19. Toda restricción de llave primaria en el modelo físico deberá iniciar con "Pk".
- 8.11.20. Toda restricción de llave alterna en el modelo físico deberá iniciar con "Ak".
- 8.11.21. Toda restricción de llave foránea en el modelo físico deberá iniciar con "Fk".
- 8.11.22. Toda restricción de verificación o chequeo en el modelo físico deberá iniciar con "Chk".
- 8.11.23. Todo índice primario en el modelo físico deberá iniciar con "IdxPK".
- 8.11.24. Todo índice para una llave foránea en el modelo físico deberá iniciar con "idxFK".
- 8.11.25. Todo procedimiento almacenado en el modelo físico deberá iniciar con "sp_NOMBRETABLA(VISTA)_INSERT/UPDATE/DELETE/GetByNombreCampo(s)".
- 8.11.26. Toda función en el modelo físico deberá iniciar con "Fn_".
- 8.11.27. Todo disparador (trigger) en el modelo físico, deberá iniciar con "Tgr".
- 8.11.28. Si existieran objetos no considerados previamente, se deberá consultar con la DTI para establecer los parámetros y nomenclatura de nombramientos.
- 8.11.29. Se deberán crear estructuras de integridad de datos haciendo uso de llaves foráneas. Deberán poseer índices no redundantes por cada una de las tablas que las requiera para la optimización del rendimiento en procesamiento de los datos, así como las consultas de estos.

8.12. RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN PORTALES WEB

8.12.1. Políticas relativas a la protección de datos.

- La Institución maneja la información del usuario con los niveles máximos de protección posibles en un sistema automatizado de tratamiento de datos. Los datos de los usuarios se incorporan a bases de datos y archivos propiedad de la Institución y sólo son accedidos por las Unidades propietarias del proceso y

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				Página 21 de 22
Ministerio de Economía				

administradores informáticos con el fin de asegurar el funcionamiento de los sistemas computacionales.

- Los datos del usuario se almacenan en los servidores de la Institución o en servicios de nube gestionados por la DTI, conservándolos en el entorno más seguro posible, con todo tipo de medidas de seguridad física y tecnológica; tratándolos con la más absoluta confidencialidad.
- La Dirección de Tecnologías de la Información no realizará vaciados o extracciones de datos, a menos que sean solicitadas expresamente por la Unidad propietaria del proceso.

8.12.2. Política relativa a la seguridad de la información.

- La Institución toma en cuenta los riesgos inherentes en Internet, ha empleado todos los sistemas y medidas técnicas a su alcance para evitar la pérdida, uso indebido, alteración, acceso no autorizado y sustracción de los datos facilitados por los usuarios. No obstante, la invulnerabilidad de los sistemas es una utopía y los usuarios deben ser conscientes de que las medidas de seguridad en Internet no son inexpugnables.

8.12.3. Política relativa a la recopilación y utilización de la información personal.


- Cuando los usuarios se registran en alguno de los sitios Web, la Institución puede solicitar determinada información de carácter personal. La Institución utiliza los datos recopilados a través de sitios Web para registrar al usuario en el mismo y para remitirle la información o los servicios que sean requeridos por éste. La Institución procesará la información personal del usuario siempre que ello constituya un requisito para brindar un mejor servicio y que esté dentro de los límites permitidos por las estipulaciones legales.

8.12.4. Política relativa al análisis de la información de bitácoras.

- La Institución se guarda el derecho de almacenar y hacer uso de las direcciones IP que figuran en los archivos “log” o bitácora a fin de analizar las tendencias, administrar los sitios Web y realizar un seguimiento de la utilización del mismo en su conjunto. La información global recogida puede utilizarse para personalizar la respuesta al usuario.

8.12.5. Política relativa a la cesión de información personal a terceros.

- La Institución puede ceder información personal del usuario a otras Instituciones del Gobierno de El Salvador, en el caso de ser solicitadas por estas Instituciones.
- La Institución puede ceder información personal del usuario a un tercero con el fin de generar perfiles y poder brindar un mejor servicio a los usuarios.

<i>Dirección de Tecnologías de la Información</i>	Clasificación: <i>Información Pública</i>	Código:	P-DTI-PI-02	
		Vigencia:	Diciembre de 2024	
Política Informática				
Ministerio de Economía				Página 22 de 22

- Con excepción del caso anterior, la Institución no vende, cede, ni transfiere en modo alguno, información personal de sus usuarios a terceros.

8.12.6. Política relativa a la aplicabilidad a otros sitios Web.

- Los sitios Web de la Institución pueden contener enlaces a otros sitios. La Institución no dispone de control alguno ni ostenta responsabilidad alguna sobre las políticas o medidas de protección de datos de otros sitios Web.

8.12.7. Política relativa a la utilización de la dirección de correo electrónico del usuario.

- La Institución puede remitir correos electrónicos al usuario una vez éste facilite su dirección y bajo las condiciones expresamente aceptadas por éste.
- En protección de la privacidad del usuario, éste dispone de control absoluto sobre la recepción de dichos correos.

9. EXCEPCIONES

Aplican las excepciones definidas en el numeral “8” del presente documento de Políticas, en el caso de existir.

10. PROHIBICIONES

Aplican las prohibiciones definidas en el numeral “8” del presente documento de Políticas, en caso de existir.