



DIRECCIÓN GENERAL DE
AERONÁUTICA CIVIL
GUATEMALA, C.A.

DE USO
INTERNO

VIGENCIA:
02/12/2021

CÓDIGO:
MP-UIT-002-2021

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:
Diciembre 2021

PÁGINA:
1 de 17

ALCANCE:

DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICO-OPERATIVA
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS
UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA
AUDITORÍA INTERNA
BIBLIOTECA TÉCNICA DGAC

TITULO:

**MANUAL DE POLÍTICAS DE RESGUARDO DE
INFORMACIÓN DE LA
UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

GUATEMALA, C.A.

ÍNDICE

1. RESOLUCIÓN	4
2. LISTA DE DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL	5
3. REGISTRO DE REVISIONES	6
4. GLOSARIO DE TÉRMINOS	7
5. INTRODUCCIÓN	8
6. FILOSOFÍA INSTITUCIONAL	8
6.1. MISIÓN DE LA DGAC.....	8
6.2. VISIÓN DE LA DGAC	8
7. OBJETIVOS	8
7.1. OBJETIVO PRINCIPAL DE LA DGAC.....	8
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
8. ASPECTOS GENERALES	9
8.1. OBJETIVOS DEL MANUAL	9
8.2. ALCANCE	9
8.3. PROPÓSITO	9
8.4. AUTORIZACIÓN	9
8.5. EDICIÓN Y DISTRIBUCIÓN	10
9. POLÍTICAS Y RESGUARDO DE LA INFORMACIÓN	10
9.1. RESPONSABILIDADES	10
9.1.1. UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA SERÁ LA RESPONSABLE	10
9.1.2. MÁXIMA AUTORIDAD.....	10
9.1.3. UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA.....	11
9.2. RECURSOS NECESARIOS PARA REALIZAR COPIAS DE SEGURIDAD	11
9.2.1. SERVIDOR DE COPIAS DE SEGURIDAD	11
9.2.2. MEDIOS DE ALMACENAMIENTO FÍSICOS.....	11
9.2.3. MEDIO DE RESGUARDO FÍSICO	11
9.2.4. ALMACENAMIENTO EN SITIO ALTERNO.....	11
9.2.5. HARDWARE Y SOFTWARE	12
9.2.6. LICENCIAMIENTO.....	12
10. POLÍTICA DE RESGUARDO DE LA INFORMACIÓN	12
10.1. NOMBRE	12
10.2. OBJETIVO	12
10.3. PROCEDIMIENTO	12
10.3.1. PERIODICIDAD DE LAS COPIAS DE SEGURIDAD	12
10.3.2. MEDIO DE SOPORTE DE ALMACENAMIENTO.....	13
10.3.3. MÉTODO PARA REALIZACIÓN DE LAS COPIAS DE SEGURIDAD	13



10.3.4. BITÁCORAS Y DOCUMENTACIÓN.....	14
11. REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN.....	15

	<p>MANUAL DE POLÍTICAS DE RESGUARDO DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA MP-UIT-002-2021</p>	<p>DE USO INTERNO</p>
--	---	-----------------------

1. RESOLUCIÓN



RES-DS-666-2021

EL DIRECTOR GENERAL DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

CONSIDERANDO

Que de conformidad a lo preceptuado en el Artículo 6 del Decreto número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala que contiene la Ley de Aviación Civil, la Dirección General de Aeronáutica Civil es el órgano encargado de normar, supervisar, vigilar y regular, con base en lo prescrito en la presente ley, reglamentos, regulaciones y disposiciones complementarias, los servicios aeroportuarios, los servicios de apoyo a la Navegación Aérea, los servicios de Transporte Aéreo, de Telecomunicaciones y en general todas las actividades de Aviación Civil en el territorio y espacio aéreo de Guatemala, velando en todo momento por la defensa de los intereses nacionales.

CONSIDERANDO

Que con base en la literal a) del artículo 7 del Decreto número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala es facultad de la Dirección General de Aeronáutica Civil "Elaborar, emitir, revisar, aprobar y modificar las regulaciones y disposiciones complementarias de aviación que sean necesarias, para el cumplimiento de la presente ley y sus reglamentos".

CONSIDERANDO

Que la Unidad de Informática y Tecnología de esta Dirección General, revisó, modificó, aceptó el Manual de Políticas de Resguardo de Información de la Unidad de Informática y Tecnología mismo que fue remitido a la Unidad de Planificación en oficio número 250-IT-2021 de fecha 11 de Agosto de 2021; habiéndose procedido por parte de la Unidad de Planificación a estructurar el referido manual de conformidad con las disposiciones vigentes sobre la elaboración de manuales de esta Dirección General, cuyo extremo consta en el oficio número UP-OF-337-2021 de fecha 20 de agosto de 2021.

POR TANTO

La Dirección General de Aeronáutica Civil; con fundamento en los considerandos, Ley de Aviación Civil, Decreto número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala.

RESUELVE:

- I) **APROBAR** a partir de la presente fecha la última actualización del Manual de Políticas de Resguardo de Información de la Unidad de Informática y Tecnología.
- II) Se instruye a la Unidad de Planificación de la Dirección General de Aeronáutica Civil a realizar la entrega del manual correspondiente.
- III) Notifíquese y publíquese, para los efectos legales correspondientes.

Guatemala, 02 de diciembre de 2021.

P.A. Francis Arturo Argueta Aguirre
 Director General
 Dirección General de Aeronáutica Civil



2. LISTA DE DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL

DEPENDENCIA	PUESTO
Dirección General DGAC	Director General.
Subdirección Técnica-Operativa DGAC	Subdirector Técnico-Operativo.
Subdirección Administrativa DGAC	Subdirector Administrativo.
Gerencia de Recursos Humanos	Gerente de Recursos Humanos
Unidad de Planificación	Unidad de Planificación
Biblioteca Técnica DGAC	Encargado de Biblioteca.

El presente Manual de Políticas de Resguardo de Información, de la Unidad de Informática y Tecnología, es propiedad de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la República de Guatemala, no puede ser copiado, reproducido, prestado o desechado, ni utilizado para propósito distinto para el cual fue específicamente creado, sin el consentimiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Este manual debe mantenerse en lugar accesible para rápida consulta y debe promoverse su divulgación verbal y escrita entre el personal de la DGAC.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Copia de Seguridad: Es una copia de los datos originales que se realiza con el fin de disponer de un medio para poder recuperarlos en caso de que exista la pérdida de los mismos.

Bitácora: Registro de las diversas acciones con orden cronológico que facilita la revisión de contenidos anotados.

Cifrado: Símbolos o números que solo pueden comprenderse si se dispone de la clave necesaria para descifrarlos.

Compresión: Se refiere a reducir a menor volumen un archivo.

Confidencialidad: Condición que asegura que la información no pueda estar disponible o ser descubierta por o para personas, entidades o procesos no autorizados.

Crítica: Es un proceso indispensable para la operación de la Institución.

Disponibilidad: Es el acceso a la información y a los sistemas por personas autorizadas en el momento que así lo requieran.

Base de datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Integridad: Propiedad de Salvaguardar la exactitud y estado completo de los activos de información.

Medio Externo: Dispositivo capaz de leer y escribir información con el propósito de almacenarla como CD, DVD, USB, etc.

Restauración de los datos: es la acción de leer y grabar en la ubicación original u otra alternativa los datos requeridos.

Raid: Es un sistema de almacenamiento de datos en tiempo real, que utiliza múltiples unidades de almacenamiento de datos (discos duros) entre los que se distribuyen o replican los datos.

Riesgo: Es la materialización de vulnerabilidades identificadas, asociadas con su probabilidad de ocurrencia, amenazas expuestas, así como el impacto negativo que ocasione a las operaciones de negocio.

Sitio Alterno: Lugar diferente al que se encuentra el data center.

5. INTRODUCCIÓN

El presente manual de políticas para el resguardo de la información de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fue elaborado con el propósito de establecer una política por medio de la cual la información que se genere dentro de la institución permanezca disponible y en un lugar seguro al momento de dañarse equipo o fallo de algún sistema. Con esto se asegura la información contenida en los sistemas de información de la Dirección General de Aeronáutica Civil a través de la generación de copias de respaldo de archivos y bases de datos, garantizando su recuperación ante posibles desastres, y así garantizar su integridad y la continuidad de los procesos de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

6. FILOSOFÍA INSTITUCIONAL

6.1. MISIÓN DE LA DGAC

La misión establecida por la autoridad aeronáutica indica que la DGAC es la institución responsable de: *“Normar, Administrar, Fortalecer, Facilitar y Vigilar la prestación de los servicios aeroportuarios, de navegación y transporte aéreo, conforme a la legislación vigente y acuerdos internacionales ratificados por el Estado de Guatemala”.*

6.2. VISIÓN DE LA DGAC

La visión establecida por la autoridad aeronáutica indica que la DGAC es la institución que persigue: *“Ser líder regional en la Administración, Facilitación y Vigilancia de los servicios aeroportuarios, de navegación y transporte aéreo, elevando los estándares de calidad para seguridad de los usuarios nacionales e internacionales”.*

7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO PRINCIPAL DE LA DGAC

Velar por el cumplimiento de la Ley de Aviación Civil, su Reglamento, las regulaciones de Aviación Civil Internacional y Nacional, los procedimientos de gestión administrativa y operacional, así como de seguridad establecidos para que la aviación civil se desarrolle dentro de un marco de máxima seguridad y facilitación.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aumentar la seguridad en las operaciones aeroportuarias, así como en la protección de bienes y personas.

Lograr la aprobación y certificación por parte de la DGAC de las operaciones de las empresas aéreas que operan en la República de Guatemala.

8. ASPECTOS GENERALES

8.1. OBJETIVOS DEL MANUAL

- Asegurar la información contenida en los sistemas de información de la Dirección General de Aeronáutica Civil a través de la generación de copias de respaldo de archivos y bases de datos, garantizando su recuperación ante posibles desastres, con esto garantizar su integridad y la continuidad de los procesos de la Dirección.
- Crear y definir la política para el resguardo de la información, aplicables a todas las gerencias, secciones, departamentos y unidades de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- Contar con políticas de resguardo de información para minimizar riesgos en pérdida de información.

8.2. ALCANCE

El presente documento establece las políticas para el resguardo de la información mismo que inicia desde la planeación de la generación de los respaldos hasta el resguardo de los mismos.

8.3. PROPÓSITO

Establecer las políticas para el resguardo de la información crítica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, para asegurar la continuidad de las operaciones en la Institución en caso de algún tipo de incidente.

8.4. AUTORIZACIÓN

El Manual de Políticas de Resguardo de Información, será aprobado por la máxima autoridad de esta Dirección.

8.5. EDICIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La edición se realizará en formato digital por medio de publicación en la página web de la Dirección. La versión aprobada será almacenada en archivo de la Dirección para resguardo y consultas posteriores.

Recibirá un ejemplar completo del manual:

- Despacho Superior
- Unidad de Informática y Tecnología
- Unidad de Auditoría Interna
- Unidad de Planificación

9. POLÍTICAS Y RESGUARDO DE LA INFORMACIÓN

9.1. RESPONSABILIDADES

9.1.1. UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA SERÁ LA RESPONSABLE

Gestionar ante la Autoridad Superior, los recursos pertinentes para la implementación y ejecución de la presente política.

- a) Implementación de las herramientas especializadas de software, hardware, medios de almacenamiento locales y en sitio interno, que permitan el adecuado resguardo y protección de la información, una vez los recursos sean autorizados y provistos por la máxima autoridad.
- b) La autoridad máxima en la Unidad de Informática y Tecnología deberá delegar en alguno de sus integrantes, la responsabilidad para la realización de las copias de seguridad y restauración de las mismas (cuando sea requerido), según la "Periodicidad de las copias de seguridad" y "Recursos necesarios para realizar las copias de seguridad", planteadas en el presente documento.

9.1.2. MÁXIMA AUTORIDAD

Es responsabilidad de la máxima autoridad de la Institución el autorizar y proveer los recursos necesarios (financieros, recurso humano, equipamiento, software, licenciamiento u otros), solicitados por la Unidad de Informática y Tecnología y que le permitan a esta, la adecuada implementación y ejecución de estas políticas.

Es decir, que la Unidad de Informática y Tecnología cuente con los recursos necesarios para poder implementar herramientas especializadas de software, hardware, medios de almacenamiento locales y en sitio alterno que permitan el adecuado resguardo y protección de la información.

9.1.3. UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA

Es responsabilidad de la Unidad de Auditoría Interna, de la Institución, velar por el cumplimiento de las presentes políticas.

9.2. RECURSOS NECESARIOS PARA REALIZAR COPIAS DE SEGURIDAD

9.2.1. SERVIDOR DE COPIAS DE SEGURIDAD

Es el principal medio de almacenamiento que debe tener a disposición la institución y debe contar como mínimo, con configuración RAID 1, fuente de poder redundante y espacio de almacenamiento suficiente, garantizar la rápida recuperación de la información ante un fallo o eventualidad que pueda suceder, y minimizar los tiempos de recuperación y puesta en marcha de los sistemas que se encuentren en funcionamiento al momento del fallo o eventualidad.

9.2.2. MEDIOS DE ALMACENAMIENTO FÍSICOS

Estos medios serán utilizados para el almacenamiento de las copias de seguridad que se realicen de forma mensual y anual, para ello podrán utilizarse los medios de almacenamiento disponible (DVD, Disco Duro, Disco Duro Externo, entre otros).

9.2.3. MEDIO DE RESGUARDO FÍSICO

Para el resguardo de la información de los “Medios de almacenamiento físicos”, es necesario contar con caja fuerte ubicada fuera del Centro de Datos y que cumpla con los requerimientos mínimos de seguridad:

- Resistente al fuego.
- Pulgada y media de grosor.
- Combinación de llave y perilla para la apertura.

9.2.4. ALMACENAMIENTO EN SITIO ALTERNO

Deberá implementarse un mecanismo por medio del cual de forma automática y/o manual, puedan realizarse copias de seguridad en sitio alterno. Se entiende por sitio alterno, ubicación física fuera del edificio donde se encuentre el Centro de Datos.

El sitio alternativo puede ser propio o bien contratar los servicios de almacenamiento de copias de seguridad en la nube. En este caso, el proveedor de este servicio, deberá cumplir con mecanismos de seguridad para la transmisión de los datos para evitar que los mismos puedan ser interceptados; deberá poder comprimir, cifrar y transportar los datos a los servidores de los proveedores del servicio.

9.2.5. HARDWARE Y SOFTWARE

Todo hardware y software necesario para la implementación y ejecución de las presentes políticas.

9.2.6. LICENCIAMIENTO

Las licencias que permitan a la Institución la utilización del software a utilizar para la ejecución e implementación de las presentes políticas.

10. POLÍTICA DE RESGUARDO DE LA INFORMACIÓN

10.1. NOMBRE

Copia de seguridad para respaldo de la información crítica de la institución.

10.2. OBJETIVO

Disponer de una copia de seguridad de los archivos críticos de la institución con el fin de asegurar la continuidad de operaciones en caso de algún incidente.

10.3. PROCEDIMIENTO

10.3.1. Periodicidad de las copias de seguridad

La elaboración de las copias de seguridad, deberán realizarse de forma manual o automática, para que se haga copia de la información en servidor destinado para las mismas. El delegado por la máxima autoridad de la Unidad de Informática y Tecnología, será el que realice la supervisión de la correcta ejecución de las copias de seguridad programadas.

La información copiada en el servidor para las copias de seguridad, deberá quedar organizada de tal forma que fácilmente pueda distinguirse los tipos de copias de seguridad almacenadas.

La rotación de las copias de seguridad deberá realizarse como se describe en la siguiente tabla:

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE POLÍTICAS DE RESGUARDO DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA MP-UIT-002-2021</p>	<p style="text-align: center;">DE USO INTERNO</p>
---	---	---

Tabla 1: Rotación de copias de seguridad

Tipo de copia de seguridad	Fecha Aplicación	Responsable
Diario (Lunes – Viernes)	Todos los días	Técnico Delegado
Mensual	Ultimo día del mes	Técnico Delegado
Anual	Ultimo día del año	Técnico Delegado

10.3.2. Medio de soporte de almacenamiento

- Servidor de Copias de Seguridad: La información debe estar alojada en servidor de la institución exclusivo para realizar las copias de seguridad. Las carpetas deben estar ordenadas de tal modo que se pueda distinguir el día, semana y mes de la copia de seguridad, para dejar registro de las copias de seguridad realizadas.
- Soporte Óptico/Mecánico/Electrónico: Mensualmente las copias de seguridad deberán ser copiadas en algún medio de almacenamiento (cd, dvd, discos duros) y deberán almacenarse en una caja de seguridad ubicada fuera del Centro de Datos.
- Soporte en Sitio Alterno: Se debe tener almacenamiento en sitio alternativo para asegurar la continuidad de las operaciones en la institución en caso de algún incidente que provoque la pérdida total o parcial de la información local. Se debe realizar una copia de seguridad a un sitio alternativo propio o contratar los servicios de terceros para realizar la copia de seguridad de forma automática o manual.

10.3.3. Método para realización de las copias de seguridad

La Unidad de Informática y Tecnología, deberá considerar el método a utilizar (Completo, incremental diferencial o combinado), según las capacidades instaladas de almacenamiento y procesamiento.

- Copia de seguridad por medio del método completo: La primera copia de seguridad a realizar es de tipo completo. Este tipo de copia de seguridad debe copiar la totalidad de archivos críticos para la institución hacia el servidor destinado para las copias de seguridad. Queda a elección de la Unidad de Informática y Tecnología, elegir la periodicidad de una copia de seguridad completa ya que ello implica disponer de capacidad de almacenamiento y tiempo para la realización de esta tarea.
- Copia de seguridad por medio del método incremental: Queda a criterio de la Unidad de Informática y Tecnología la elección de las

copias de seguridad incrementales, para este tipo de copias de seguridad es necesario disponer de software que detecte los archivos que han sufrido alguna modificación a partir de una copia de seguridad realizada por el método completo, para proceder a copiar los archivos modificados al medio de soporte de almacenamiento. Este tipo de copias de seguridad tiene como ventaja: Menor tiempo para la realización del proceso, menor espacio en almacenamiento.

- Copia de seguridad por medio del método diferencial: queda a criterio de la Unidad de Informática y Tecnología la elección de las copias de seguridad por medio del método diferencial, para este tipo de copia de seguridad es necesario disponer de software para detectar los archivos que sufrieron cambios. Esta copia de seguridad es similar a la copia de seguridad realizada por el método incremental ya que copia todos los archivos modificados a partir de una copia total, pero si se vuelve a ejecutar copiará nuevamente los archivos modificados.

10.3.4. Bitácoras y documentación

Toda copia de seguridad realizada, deberá generar bitácora para indicar como mínimo, fecha, hora y contenido de la copia de seguridad realizada.

Toda restauración de copias de seguridad, cuando se trate de bases de datos, deberá documentarse por medio de una solicitud de la unidad o gerencia interesada (formulario específico si existiera), a la Unidad de Informática y Tecnología, e indicar como mínimo:

- Nombre de la base de datos o sistema.
- Interesado en la restauración.
- Motivo.
- Fecha.

La solicitud deberá ser debidamente firmada y sellada por el interesado.

11. REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

ELABORADO POR:

Juan Carlos Vega
Técnico Profesional III
Unidad de Informática y Tecnología

ESTRUCTURADO POR:

Christian Galindo
Unidad de Planificación.

V.B. DE SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

Lic. Néri Arsenio Ruano Escobar
Subdirector Administrativo

Firma y Sello: _____





MANUAL DE POLÍTICAS DE RESGUARDO DE INFORMACIÓN DE LA
UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA
MP-UIT-002-2021

DE USO INTERNO

Revisado y Aceptado por:

Víctor Hugo Giménez
Unidad de Informática y Tecnología

Firma y Sello:





MANUAL DE POLÍTICAS DE RESGUARDO DE INFORMACIÓN DE LA
UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA
MP-UIT-002-2021

DE USO INTERNO

MANUAL DE POLÍTICAS DE RESGUARDO DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL